
ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ
ବିଚିତ୍ରତା

ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ବିଚିତ୍ରତା

ଲେଖକ

ଡକ୍ଟର ଭବେନ୍ଦ୍ର କୁମାର ପଟ୍ଟନାୟକ, ଏମ୍ ଏସ୍‌ସି

ପ୍ରକାଶକ

ଲିପିକା

କଟକ-୨

ଟ. ୬-୦୦



ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି

ଏକ ଜୀବନ୍ତ ଜୀବ ବା ଉଦ୍ଭିଦ ଯେଉଁ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି କରେ ତାକୁ ବାଲୋକ (Bioluminescence) କୁହାଯାଏ । ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ରି ଅନେକ ସ୍ପଞ୍ଜ, ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ, କଙ୍କଡ଼ା ଜାତୀୟ ଜୀବ, ଗେଣ୍ଡା ଶାମୁକା ଂ କୀଟ ପ୍ରଭୃତ ଏ ପ୍ରକାର ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । କୀଟମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଳୁଜୁଳିଆ ପୋକର ଉଦାହରଣ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । ଥାଇଲଣ୍ଡର ଏକ ଜାତର ଳୁଜୁଳିଆ ପୋକ କେତେକ ଗଛରେ ଏକତ୍ର ହୋଇ ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି କ୍ ଏକ ସମୟରେ । ମନେହୁଏ ସତେ ଯେମିତ ଛୋଟ ଛୋଟ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଲ୍‌ବଗୁଡ଼ିକ ଖଞ୍ଜା ହୋଇଛି ସେଥିରେ । ନିଉଜିଲଣ୍ଡର କେତେକ ଅନ୍ଧାରୁଆ ମ୍ଫାର ଛାତରେ ଏକଜାତୀୟ ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ପୋକର ଲର୍ଭା ଅସଂଖ୍ୟ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲର୍ଭା ଦେହରୁ ଏକପ୍ରକାର ଜ୍ୱଳନ୍ତ ସୂତାପରି ଅଙ୍ଗ ଲୁଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନେ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ପଣ ସେ ଗୁମ୍ଫା ଭିତରକୁ ଯାଇ ଯଦି ଟିକିଏ ବଡ ପାଟିରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା ରମ୍ଭ କରିବେ, ଦେଖିବେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚାରିଆଡ଼ ଅନ୍ଧାର । ତା'ପରେ ପୁଣି କିଏ ପରେ ଆଲୋକ ଦେଖାଦିଏ ସେଇ ଜ୍ୱଳନ୍ତ ସୂତାଗୁଡ଼ିକରୁ । ସତେ ଯପରି କ୍ଷଣକପାଇଁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକ୍ ଲାଇନ ଫେଲ ମାରିଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ଳୁଜୁଳିଆ ପୋକ ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ବ୍ରାଜିଲ୍‌ରେ ଏକ ତିର ପୋକ ଲର୍ଭା ତା ଦେହର ଦୁଇ ପାଖରେ ସବୁଜ ଏବଂ ମୁଣ୍ଡରେ ନାଲି ଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଚାଲିଲାବେଳେ ମନେ ହୁଏ ସତେ ଯେମିତି ନାଲି ବତି ବା ରେଲଗାଡ଼ିଟିଏ ଚାଲିଛି । ତେଣୁ ତାକୁ "ରେଲ୍ ରୋଡ଼" ପୋକ ନାଆଁ

ଦିଆ ହୋଇଛି । ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ମାଛ ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରନ୍ତି । ଅନେକ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରିବାଭଳି ଅଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଥାଏ । ବେଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ଉଭୟଚର ଜୀବ, ସରୀସୃପ, ପକ୍ଷୀ ବା ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଆଲୋକ ଜନ୍ମାଇ ପାରିବାଭଳି ଅଙ୍ଗ ପ୍ରାୟ ନାହିଁ । ଅନେକ ସମୟରେ ଦେଖାଯାଏ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟିକରି ପାରୁଥିବା ଅନେକ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଆଲୋକ ଅଙ୍ଗ ନ ଥିବା ମାଛ ଦେହରେ ରହି ଆଲୋକ ଜନ୍ମାନ୍ତି । କେତେକ ମାଛ ଦରକାର ଅନୁଯାୟୀ ଆଲୁଅ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରକାର ପରଦାର ସାହାଯ୍ୟ ନିଅନ୍ତି । ଇଣ୍ଡୋନେସିଆର 'ଫଟୋବ୍ଲେଫାରନ୍' ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ମାଛର ଆଖିର ଏକ ଅଣ୍ଡାକୃତ ଧଳା ଦାଗରେ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଆଶ୍ରୟ ନିଅନ୍ତି । ସେମାନେ ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରୁଥିବା ଆଲୁଅକୁ ଆଖିପତାଭଳି ଏକ କଳା ଚମଡ଼ାଦ୍ୱାରା ଦରକାର ଅନୁସାରେ ବନ୍ଦ ବା ଖୋଲା କରାଯାଇପାରେ । ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଜାପାନୀମାନେ ଏକ ବିଚିତ୍ର ଧରଣର ଆଲୁଅ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । 'ସାଇ ପ୍ରିଡ଼ିନା' ନାମକ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଜାତୀୟ ଏକ ଜୀବ ଦେହର ଶୁଖିଲା ପାଉଡ଼ର ହାତରେ ରଖି ସାମାନ୍ୟ ଓଦା କଲେ ନୀଳ ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଜାପାନୀମାନେ ଏଇ ଆଲୁଅ ସଂକେତ ଦେବା ବା ମାନଚିତ୍ର ପଢ଼ିବାପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ଜାମାଇକାର ଅନେକ ଏକକୋଷୀ ପ୍ରାଣୀ ସାମାନ୍ୟ ଉତ୍ତେଜିତ ହେଲେ ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ତାଙ୍କର ସେ ଆଲୁଅ ଏତେ ତୀବ୍ର ହୁଏ ଯେ, ଜଳ ଭିତରେ ଥିବା ମାଛଗୁଡ଼ିକ ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଆପଣ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି କଥା ଶୁଣି, କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ତା ହୁଏ ଜାଣିବାକୁ ଉତ୍ସୁକ ହୋଇ ପାରନ୍ତି ।

ଜୀବ ଜଗତରେ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଏକ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାଦ୍ୱାରା । ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରଥମ ଭାଗରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଧାରଣା ଥିଲା ଏ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଫସ୍‌ଫରସ୍ ଜଳିବାଯୋଗୁ; କିନ୍ତୁ ଏବେ ଜଣାଯାଇଛି 'ଲୁସିଫେରିନ୍' (Luciferin) ନାମକ ଏକ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥରେ ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନଯୋଗୁ ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଅମ୍ଳଜାନ ଏବଂ ଲୁସିଫେରେଜ (Luciferase) ନାମକ ଏକ ରସ (Enzyme) ଏହି ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନର ମୂଳ କେନ୍ଦ୍ର । 'ଲୁସିଫେରିନ୍'ର ପ୍ରକାର ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଙ୍କଠାରେ ଭିନ୍ନ ହୋଇ ପାରେ ; କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ କୋଷ (Cell)ର ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରୁଥିବା

ପ୍ରକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ସହ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବା ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ରହନ୍ତି । ତେଣୁ ଜୀବଜଗତରେ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ମୁଖ୍ୟତଃ ଏକ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା । ଉପରୋକ୍ତ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଛଡ଼ା ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ପୋକ ଦେହରେ 'ଏଡ଼େନୋସିନ୍ ଟ୍ରାଇ ଫସ୍‌ଫେଟ୍' ନାମକ ପଦାର୍ଥ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ । ଏହାଛଡ଼ା ମେଗ୍ନେସିୟମ ଧାତୁ ମଧ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ପୋକର ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଗ୍ରନ୍ଥିର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ସ୍ନାୟୁ ଦ୍ୱାରା ଚାଳିତ ହୁଏ । ସେହି ଅଂଶକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଇବାପାଇଁ ଅଧିକ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ । ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ସେଠାକୁ ଅଧିକ ଅମ୍ଳଜାନ ଯାଏ । ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ପୋକର ଅଣ୍ଡା ଭିତରେ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆରମ୍ଭ ହେବାର ୧୪ଦିନ ପରେ ଆଲୋକ ଅଙ୍ଗ ତିଆରି ହୁଏ ଏବଂ ୨୨ଦିନ ବେଳକୁ ସେ ଅଙ୍ଗ କାର୍ଯ୍ୟ ଉପଯୋଗୀ ହୁଏ ।

ଜୀବ ଜଗତରେ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ମୂଳରେ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ରହିଛି । ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ପୋକର ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ଯୌନ ମିଳନପାଇଁ ଏକ ସଂକେତ ମାତ୍ର । ଗଭୀର ସମୁଦ୍ରରେ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ଯୋଗୁ ଆଖି ଥିବା ଜୀବଙ୍କ ପକ୍ଷେ ଖୁବ୍ ସୁବିଧା ହୁଏ । ଖାଦ୍ୟ ଆହରଣପାଇଁ ଏବଂ ଶତ୍ରୁକୁ ଭୟ ଦେଖାଇବାପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ସମୟରେ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ ।



ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ପରି ଉତ୍ତାପ ମଧ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କ ଜୀବନରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତାପ ହୁଏତ କାହା ପକ୍ଷରେ ଅସହନୀୟ ହୁଏ — କାହାଠାରେ ବା ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ । କେତେକ ଜୀବଜନ୍ତୁ ନିଜ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ଉତ୍ତାପ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ସହିତ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ । ଜିଆଟିଏ ଯେଉଁ ମାଟିରେ ରହେ, ସେହି ମାଟିର ଯାହା ଉତ୍ତାପ ତା ଦେହର ଉତ୍ତାପ ଠିକ୍ ସେତିକି । ମାଛ ଯେଉଁ ଜଳରେ ରହେ — ସେ ଜଳର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ସେତିକି । ଯେତେବେଳେ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥାର ଉତ୍ତାପ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ, ସେହି ବାତାବରଣରେ ବାସ କରୁଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ବଦଳେ । ଏକ କଥାରେ ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ଉତ୍ତାପ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ । ଅନ୍ୟ କେତେକ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଯଥା, ମନୁଷ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବ ଏବଂ ପକ୍ଷୀ ଜନ୍ତୁ ଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥାର ଯେତେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏମାନଙ୍କ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ତରରେ ରହେ । ଜଳରେ ବାସ କରୁଥିବା ତିମି, ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଭାଲୁ ଆଉ ଗ୍ରୀଷ୍ମପ୍ରଧାନ ଦେଶର ମାଙ୍କଡ଼ ସମସ୍ତଙ୍କ ଦେହ ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୩୮ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ । ଏ ପ୍ରକାର ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଦେହ ଉତ୍ତାପକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରି ପାରନ୍ତି । ଏହି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାର ଉପାୟ ହୁଏତ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହୋଇପାରେ । କେତେକାଂଶରେ ତାପ

ପରିବର୍ତ୍ତନକାରୀ ଜୀବଜନ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରନ୍ତି ; କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଉପାୟ ସେତେ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ନୁହେଁ । ଏଥିପାଇଁ ଉତ୍ତାପ ପରିର୍ତ୍ତନ ଏମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଉପରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ସାପ ଓ ଏଣ୍ଡୁଅ ପ୍ରଭୃତି ଅନେକ ସମୟରେ ବିଶେଷତଃ ସକାଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ-କିରଣ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ଦେଖାଯାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ବାହ୍ୟ ବାତା-ବରଣ ଅପେକ୍ଷା ନିଜ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ଅଧିକ ବଢ଼ାଇ ଦିଅନ୍ତି ; କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ବାହ୍ୟ ଉତ୍ତାପ ଅଧିକ ହୁଏ—ସେମାନେ ଗାତ ବା ପଥର ତଳେ ଆଶ୍ରୟ ନିଅନ୍ତି । ଶୀତ ଦିନେ ଅନେକ ସମୟରେ ପ୍ରଜାପତିଟିଏ ଉଡ଼ିବା ଆଗରୁ ଅନେକ ଥର ଡେଣା ଝାଡ଼େ କାହିଁକି ଜାଣନ୍ତି କି ? ଉଡ଼ିବାପାଇଁ ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ଲୋଡ଼ା । ଆମେ ଯେମିତି ଶୀତଦିନେ ଥରଉଠୁ—ପ୍ରଜାପତି ଡେଣା ମଧ୍ୟ ସେମିତି ଥରଉଠେ । ଉଡ଼ିବାପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିବା ମାଂସ-ପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ବାରମ୍ବାର ସଂକୁଚିତ ହେବା ଫଳରେ ଏମିତି ଘଟେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଭଲ ଭାବରେ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ପାରୁ ନ ଥିବା ଜୀବଙ୍କର କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖାଯାଉ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରୁଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ କେଉଁ ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରନ୍ତି । ଆମ ଦେହରେ କିପରି ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ, ତାହା ପ୍ରଥମେ ଜାଣିବା କଥା ।

ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଏବଂ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ପରି ଆମେ ମଧ୍ୟ ଆମ ଦେହର ଉତ୍ତାପକୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ତରରେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିପାରୁ । ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଆମ ଦେହରେ ଉତ୍ତାପ ହେଉଛି ୩୭ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟି-ଗ୍ରେଡ । ରାତିରେ ଏ ଉତ୍ତାପ ସାଧାରଣତଃ ଟିକେ କମ୍ ଥାଏ ଏବଂ ଦିନରେ ଟିକିଏ ବେଶି । ତେବେ ଏ ପ୍ରକାର କମ୍ ବେଶି ଏକ ଡିଗ୍ରିରୁ ଅଧିକ ନୁହେଁ । ଯେତେବେଳେ ଏଇ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ୩୭ ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତାପରୁ କିଛି ଅଧିକ ଡିଗ୍ରୀ ଉତ୍ତାପ ବଢ଼େ ଆମକୁ ଜ୍ୱର ହୁଏ ଏବଂ କମ ହେଲେ ଦେହ ଥଣ୍ଡା ଅନୁଭବ କରେ । ଅନ୍ୟାନ ଜୀବଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମୂଷାର ସାଧାରଣ ଦେହ ଉତ୍ତାପ ୩୭.୫ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ, ଘୋଡାର ୩୭.୭ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଏବଂ ହାତୀର ଦେହ ଉତ୍ତାପ ୩୭.୬ ଡିଗ୍ରୀ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଦେହ ଉତ୍ତାପ ସାଧାରଣତଃ ୪୦ ରୁ ୪୩ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ ମଧ୍ୟରେ ରହେ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖାଯାଉ ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ତାପ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ଆମ ଦେହରେ କ'ଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ ବାହ୍ୟ ଉତ୍ତାପ ୨୭ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡରୁ ୩୧ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ମଧ୍ୟରେ ରହିଲେ ଆମ ଦେହରେ ଉତ୍ତାପର କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ ନାହିଁ । ଦେହ ଭିତରେ ନାନା ପ୍ରକାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ଉତ୍ତାପ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦରେ ବାହ୍ୟ ବାତାବରଣକୁ ଚାଲିଆସେ । ପ୍ରାୟ ୨୭ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ ବାହ୍ୟ ଉତ୍ତାପ ସମୟରେ ଆମ ଦେହ ସମସ୍ତ ଚର୍ମ ଆବରଣ (Skin) ରେ ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ସଞ୍ଚାଳିତ ହେଉଥିବା ରକ୍ତ ପରିମାଣକୁ କମାଇ ଦେଇ ଉତ୍ତାପକ୍ଷୟ କମ୍ କରିବାର ଚେଷ୍ଟାକରେ । ପ୍ରାୟ ୩୧ ଡିଗ୍ରୀ ବେଳକୁ ଦେହ ଚର୍ମ ଆବରଣକୁ ଅଧିକ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳିତ କରି ଉତ୍ତାପ କମାଇବାର ଚେଷ୍ଟାକରେ । ଆମେ ବାସ କରୁଥିବା କୋଠରୀର ଉତ୍ତାପ ଯେତେବେଳେ ୨୭ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ରୁ ତଳକୁ ଖସେ, ଦେହର ଉତ୍ତାପ ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଅଧିକ ବେଗରେ ବହିର୍ଗତ ହୁଏ । ଦେହର ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ବାହାରକୁ ଚାଲିଆସିଲେ, ଦେହ ଉତ୍ତାପ କମିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତା କିନ୍ତୁ ଉତ୍ତାପକୁ ଏକ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ସ୍ତରରେ ରଖିବାପାଇଁ ଆମ ଦେହର କେତେକ ମାଂସପେଶୀ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଏହି ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି କରିବାପାଇଁ ସଂକୁଚିତ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି, ଏହା ଫଳରେ ଆମ ଦେହ ଥରିଉଠେ । ବାହାରର ଉତ୍ତାପ ଯେତେ କମ୍ ହୁଏ ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ଆହୁରି ଅଧିକ ସଂକୁଚିତ ହୋଇ ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଅତ୍ୟଧିକ ସଂକୋଚନ ହେତୁ ଆମ ଦେହ ବେଶି ଥରିଉଠେ । ଏହା ହେଲା ଆମ ଦେହ ଥରି ଉଠିବାର କାରଣ । ଯେତେବେଳେ ବାହ୍ୟ ଉତ୍ତାପ ୩୧ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ, ଆମ ଦେହରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ଉତ୍ତାପ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ବହିର୍ଗତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । କାରଣ ସେ ଉତ୍ତାପକୁ ବାହ୍ୟ ବାତାବରଣ ଅର୍ଥାତ ବାୟୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରି ନେଇ ପାରେନାହିଁ । ଏହା ଫଳରେ ଦେହର ଘର୍ମଗ୍ରନ୍ଥି (Sweat gland) ରୁ ଝାଳ ବୋହେ । କୋଠରୀର ଉତ୍ତାପ ଯେତେ ବଢ଼େ ଆମ ଦେହରୁ ସେତେ ଅଧିକ ଝାଳ ବୋହେ । ବାହ୍ୟ ଉତ୍ତାପ ଯେତେ ବଢେ ବାହ୍ୟ ବାତାବରଣର ଆମ ଦେହରୁ ଉତ୍ତାପ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଶକ୍ତି ସେତେ କମିଯାଏ । ଆମ ଦେହର ଏ ପ୍ରକାର ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ ଏକ ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କେନ୍ଦ୍ର ଦ୍ୱାରା । ଏଇ ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କେନ୍ଦ୍ର ଅବସ୍ଥିତ ହେଉଛି ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କର ଏକ ଭାଗରେ । ଏହି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ

କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ନାୟୁ (Nerve) ଦ୍ୱାରା ମାଂସପେଶୀ ଓ ଘର୍ମଗ୍ରନ୍ଥି (Sweat gland)କୁ ସମୟ ଅନୁଯାୟୀ ଆଦେଶ ଦେଇଥାଏ ।

ଆମ ଛଡା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ ଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ନିଜ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରନ୍ତି । ଅତ୍ୟଧିକ ଶୀତ ପଡୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳର ଜୀବମାନଙ୍କର ଦେହରେ ସାଧାରଣତଃ ଅତ୍ୟଧିକ ଲୋମ ଥାଏ । ଏହି ଲୋମ ଆବରଣ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ସିଲ୍ ପ୍ରଭୃତଙ୍କ ଚମ ତଳେ ଚର୍ବିର ଏକ ମୋଟା ଆସ୍ତରଣ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ଆମ ପରି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଜୀବ ମଧ୍ଯ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କେନ୍ଦ୍ର ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରନ୍ତି । ଶୀତରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାପାଇଁ ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦରକାର ହୁଏ ଏବଂ ଅତ୍ୟଧିକ ଉତ୍ତାପରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଁ ଜଳନିଷ୍କାସନ ଦରକାର ହୁଏ । କୁକୁର ଖରାଦିନେ ଜିଭ କାଢି ସଁ ସଁ ହେଉଥିବାର ଦେଖିଥିବେ । ସମସ୍ତ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ଜଳ, ଝାଳ ଆକାରରେ ନିଷ୍କାସନ କରନ୍ତି ନାହିଁ । କୁକୁରର ଜିଭ ଓ ଶ୍ୱାସନଳୀର କେତେକ ଅଂଶରୁ ଜଳ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ବହିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହା ଦେହର ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାର ଏକ କୌତୂହଳପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାୟ । ଏହି ସମୟରେ ଶ୍ୱାସପ୍ରଶ୍ୱାସ ଗତି ଅଧିକ ହୁଏ । ଗୋରୁ ଗାଈ ଓ ମେଣ୍ଢା ପ୍ରଭୃତି ଘର୍ମଗ୍ରନ୍ଥିଦ୍ୱାରା ଏବଂ କୁକୁର ପରି ଅତ୍ୟଧିକ ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଗତି ବଢ଼ାଇ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରନ୍ତି । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଘର୍ମ ଗ୍ରନ୍ଥି ନାହିଁ ତେଣୁ ସେମାନେ ଦେହରୁ ଝାଳ ବାହାର କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଅନେକ ସମୟରେ ସେମାନେ ନିଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ଗତି ବଢ଼ାଇ ଦେଇ ଦେହ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରନ୍ତି । ବୋଧହୁଏ ପକ୍ଷୀ ଦେହରେ ଥିବା ବାୟୁକୋଷ (air sac) ଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରନ୍ତି । ଏହି ବାୟୁକୋଷଗୁଡ଼ିକ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଅନ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ଥାଆନ୍ତି । ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଶୀତରୁ ରକ୍ଷାପାଇଁ ଶୀତ ନିଦ୍ରା ଯାଆନ୍ତି । ଏହି ସମୟରେ ସେମାନେ ଅଳସୁଆ ହୋଇ ରହିଥାଆନ୍ତି । ଶୀତ ନିଦ୍ରା ଯାଉଥିବା ଜୀବ କେତେକାଂଶରେ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରୁ ନ ଥିବା ଜୀବପରି ବ୍ୟବହାର କରେ । ଏହି ସମୟରେ ଦେହର ଉତ୍ତାପ, ବାହ୍ୟ ଉତ୍ତାପ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସଙ୍ଗେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ ; କିନ୍ତୁ ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ କେନ୍ଦ୍ରର ଆଦେଶ ଅନୁଯାୟୀ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ବି ହୋଇପାରେ । ଶୀତନିଦ୍ରା ଜୀବଙ୍କର ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଶରୀରତାତ୍ତ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ।



ଆପଣ ହୁଏତ ମାସଟିଏ ଶୁଖିଲା ଖାଦ୍ୟ ନ ଖାଇ ବଞ୍ଚିଯିବେ କିନ୍ତୁ ଜଳବିନା ସପ୍ତାହେ ବଞ୍ଚିବା ମୁସ୍କିଲ ହୋଇଯିବ । ଆପଣ ଅତି କମ୍‌ରେ ଦିନକୁ ୩ ଲିଟର (ପା'କିଆ ଗ୍ଲାସରେ ନଅ ଗ୍ଲାସ ଆନୁମାନିକ) ଜଳ ଦରକାର କରନ୍ତି । ସାଧାରଣ ଭାବେ କାମ କରୁଥିବା ଜଣେ ଲୋକ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ ହଜାର ଲିଟର ବାୟୁ ନିଃଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ମାଧ୍ୟମରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ନିଏ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ଗ୍ରାମ୍ ଜଳ ଛାଡ଼ି ଦିଏ । ସାଧାରଣ ବାହ୍ୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଆମ ଚର୍ମ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରାୟ ଦେଢ ଲିଟର ଜଳ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ପ୍ରତିଦିନ ମଳରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଗ୍ରାମ୍ ଜଳ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ଏବଂ ମୂତ୍ର ଆକାରରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ରୁ ୧୫୦୦ ଗ୍ରାମ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ପ୍ରଶ୍ନ ହୋଇପାରେ, ଦରକାର ହେଉଥିବା ଏତେ ଜଳ ଆମ ଦେହ ସଂଗ୍ରହ କରେ କେଉଁଠୁ? କେବଳ ପାଣି ପିଇ କ'ଣ ଏ ଆବଶ୍ୟକତା ମେଣ୍ଟାଇବା ସମ୍ଭବ ? ଆପଣ ଯଦି ଟିକିଏ ଧୀର ଚିତ୍ତରେ ଭାବି ବସିବେ ଉତ୍ତର ଆପଣଙ୍କ ମନକୁ ଛାଏଁ ଛାଏଁ ଆସିଯିବ । ସକାଳ ହେଲେ ଆପଣଙ୍କର ଚା', କଫି ନ ହେଲେ ଗ୍ଲାସେ ଗରମ ଦୁଧ ଲୋଡ଼ା । ଏଇ ପାନୀୟ ପଦାର୍ଥରୁ ଆପଣଙ୍କର ଦେହର ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା କେତେକାଂଶରେ ମେଣ୍ଟେ । ଏହାଛଡ଼ା ବିଭିନ୍ନ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ (ଶର୍କରା ଜାତୀୟ, ଚର୍ବିଜାତୀୟ ଏବଂ ପ୍ରୋଟିନ ଜାତୀୟ) ଗୁଡ଼ିକରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟିବାଦ୍ୱାରା କେତେକାଂଶରେ ଜଳ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏ ଉପାୟରେ ଚିନିଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ (Glucose)ରୁ ୦.୬ ଗ୍ରାମ୍, ଏକଗ୍ରାମ୍ ଚର୍ବିଜାତୀୟ

ପଦାର୍ଥରୁ ୧.୧ ଗ୍ରାମ ଏବଂ ଏକଗ୍ରାମ ପ୍ରୋଟିନ ଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥରୁ ୦.୩ ଗ୍ରାମ୍ ଜଳ ମିଳେ । ଦେହରେ ଜଳର ଅଭାବ ହେଲେ ଆମକୁ ଶୋଷ ଲାଗେ । ଶୋଷ ଲାଗିବା ମୂଳରେ କେଉଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶରୀରତାତ୍ତ୍ୱିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା କାମକରେ ତାହା ଠିକ୍ ଜଣାପଡ଼ିନି । ଶୋଷ ଲାଗିଲେ ଆମ ପାଟି ଓ ଗଳା ଶୁଖିଯାଏ କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସାମାନ୍ୟ ଓଦା କଲେ ମଧ୍ୟ ଆମର ଶୋଷ ମେଣ୍ଟେ ନାହିଁ । ଆମ ଦେହରେ ଜଳାଭାବ ହେଲେ ରକ୍ତରେ କେତେକ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟେ—ଏ ଖବର ଯାଇ ପହଞ୍ଚେ ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କେନ୍ଦ୍ରରେ । ଏଇ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତୃଷା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କେନ୍ଦ୍ର ଶୋଷ ଲାଗିବାର ଚେତନା ଦେଇ ଜଳାଭାବର ସୂଚନା ଦଏ ।

ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ ଜଳର ପରିମାଣ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଦେହରେ ଭିନ୍ନ । ଜେଲିଫିସ୍ ନାମକ ଜୀବର ଦେହରେ ଶତକଡ଼ା ୯୯.୮ ଭାଗ ଏବଂ ଘୁଷୁରି ଦେହରେ ପ୍ରାୟ ୪୦ ଭାଗ ଜଳ ଥାଏ । ଆମ ଦେହର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷ (Active) ତନ୍ତୁଗୁଡ଼ିକରେ ଜଳର ପରିମାଣ ଅଧିକ । ଏଣୁ ଯକୃତ ଏବଂ ମାଂସ-ପେଶୀରେ ଶତକଡ଼ା ୭୩-୭୭ ଭାଗ ଜଳ ଥାଏ । ଶୀତଦିନ ଅପେକ୍ଷା ଗ୍ରୀଷ୍ମ କାଳରେ ଆମେ ଅଧିକ ଜଳ ପାନ କରୁ । ଏହାର କାରଣ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳରେ ବାହ୍ୟ ଉତ୍ତାପ ବଢ଼େ ; କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ତରରେ (୩୭ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼) ରହିବା ଦରକାର ; ତେଣୁ ଆମ ଦେହରୁ ଝାଳ ବୁହେ । ଏ ମାଧ୍ୟମରେ ଅଧିକ ଜଳ ନିଷ୍କାସିତ ହେଉଥିବାରୁ ଆମର ଅଧିକ ଜଳ ପିଇବା ଦରକାର ପଡ଼େ ।

ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ମେଣ୍ଟାଇବାକୁ ନାନାପ୍ରକାର ଉପାୟ ପାଆନ୍ତି । ମରୁଭୂମିର ଅନେକ ପ୍ରାଣୀ ଫଳରସ ବା ଅନ୍ୟ ଜୀବର ରକ୍ତ ପିଇ ଜଳାଭାବ ଦୂର କରନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ ଉଦ୍ଭିଦ ପତ୍ରେ ପତ୍ରେ ସକାଳର ଶିଶିର ବିନ୍ଦୁ ବି ଖାଇ ଯାଆନ୍ତି । 'ମୋଲକ' ନାମକ ଏଣ୍ଡୁଅ ଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀ ବ୍ଲଟିଂ ପେପର ଭଳି ଜଳ ଶୋଷିବାର ଦେଖାଯାଇଛି । କଙ୍ଗାରୁ ମୂଷା (Kangaroo rat) ନାମକ ଏକ ଜାତୀୟ ମୂଷାର ଜଳ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଉପାୟ ବଡ଼ ବିଚିତ୍ର ଧରଣର । ତାକୁ କେବଳ ଶୁଖିଲା ବାର୍ଲି ଖାଇବାକୁ ଦେଇ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ତଦ୍ଦ୍ୱାରା ତାର କୌଣସି କ୍ଷତି ଘଟେ ନାହିଁ । କାରଣ ଶୁଖିଲା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ସେ ଦେହର ଜଳର ପରିମାଣ ଏକ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ସ୍ତରରେ

ରଖେ । ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ପ୍ରଥମତଃ ସେ ଖାଉଥିବା ଖାଦ୍ୟରୁ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ଜଳ ସଞ୍ଚି ରଖେ । ତା ଛଡ଼ା ତା ଦେହରୁ ଅତି ଅଳ୍ପ ମାତ୍ରାରେ ଜଳ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ କ୍ଷୟ ହୁଏ । 'କଟ୍ ଫକ୍ସ' ନାମକ ବଲୁଆ କଙ୍ଗାରୁ ମୂଷା ଖାଇ ନିଜର ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା ମେଣ୍ଟାଏ । ମାଈ କଙ୍ଗାରୁ ମୂଷାର ଦୁଧରେ ଚର୍ବି ଅଂଶ ଅଧିକ (ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୩୦।୪୦ ଭାଗ) ଏବଂ ପାଣି ଅଂଶ କମ୍ ଥାଏ । ଗାଈ ଦୁଧରେ ସାଧାରଣତଃ ଶତକଡ଼ା ୮୭ ଭାଗ ଏବଂ ଜଳ ୪ ଭାଗ ଚର୍ବି ଥାଏ । କଙ୍ଗାରୁ ମୂଷା ଦୁଧରେ ଜଳଭାଗ କମ୍ ଥିବା ଜଳ ସଞ୍ଚୟ କରିବାର ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଉପାୟ ମାତ୍ର । ଓଟ ଦେହରେ ଜଳ ସଂଚୟ ପାଇଁ ଅନେକ ଶରୀରତାତ୍ତ୍ୱିକ ବିଶେଷତ୍ୱ ଦେଖା-ଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଜଳ ଭାଗରୁ ଯଦି ୨୦ ଭାଗ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ନଷ୍ଟ ହୁଏ ତେବେ ବଞ୍ଚିବା ଅସମ୍ଭବ ହୋଇ ଉଠେ ; କିନ୍ତୁ ଓଟ ଦେହରୁ ୪୦ ଭାଗ ଜଳ ନଷ୍ଟ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ କିଛି ବିପଦ ଘଟାଇ ପାରେ ନାହିଁ । ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ସାଧାରଣତଃ ୩୭ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ । ଓଟ ସକାଳ ସମୟରେ ତା ଦେହର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୩୪ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ରେ ରଖେ । ଦିନର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତା ଦେହର ଉତ୍ତାପ ୪୧ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼େ । ସାଧାରଣତଃ ବାହ୍ୟ ଉତ୍ତାପ ୩୭ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ଼ରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ଦେହରୁ ଝାଳ ବୋହିବା କଥା ; କିନ୍ତୁ ୪୧ ଡ଼ିଗ୍ରୀରୁ ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ହେଲେ ଓଟ ଦେହରୁ ଝାଳ ବୁହେ । ଓଟର କୁଜରେ ପ୍ରକୃତରେ ପାଣି ନ ଥାଏ । ଏଥିରେ ଥିବା ଚର୍ବି ଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟିବାଦ୍ୱାରା ଜଳ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ସିଲ୍, ତିମି ପ୍ରଭୃତି ସମୁଦ୍ରରେ ବାସ କରୁଥିବାରୁ ଲବଣାକ୍ତ ସମୁଦ୍ର ଜଳ ପିଇବା କଷ୍ଟକର ହୁଏ । ଏମାନେ ମାଛ ଖାଇ ଜଳ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ମାଛ ଦେହରେ ପ୍ରାୟ ୭୦ରୁ ୮୫ ଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳ ଥାଏ । ସିଲ୍, ତିମି ପ୍ରଭୃତି ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ । ଏମାନଙ୍କ ଦୁଧରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୩୦।୪୦ ଭାଗ ଚର୍ବି ଥାଏ । ଅନେକ ଅନିଷ୍ଟକାରୀ କୀଟ (ଉଇ୍ ଓ ଧାନ ଚାଉଳରେ ଲାଗୁଥିବା ପୋକ) ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଜଳ ଉପରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ମାତ୍ରାରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି ।

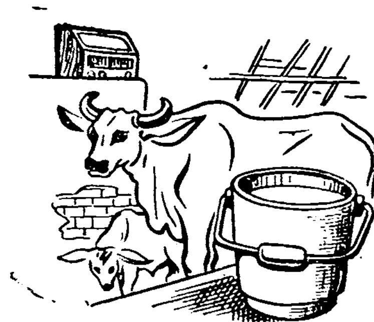
ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ପ୍ରାଣୀମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ତିନି ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ମୂତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି । ଅନେକ ଜଳଚର

ପ୍ରାଣୀ (ପ୍ରଧାନତଃ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ) ଏମୋନିଆ ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି । ଏମୋନିଆ ଜଳରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ମାତ୍ରାରେ ମିଶିଯାଏ ; ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କର କୌଣସି କ୍ଷତ ଘଟାଇ ପାରେ ନାହିଁ । ସ୍ଥଳରେ ପ୍ରାଣୀ କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରନ୍ତି । ସେମାନେ ଏମୋନିଆ ତ୍ୟାଗ ନ କରି ତା ଠାରୁ ଅଳ୍ପ କ୍ଷତକାରୀ ପଦାର୍ଥ ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି । ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ, ବେଙ୍ଗ ଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀ, ଅନେକ ମାଛ 'ଇଉରିଆ' ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି ; କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରନ୍ତି ପକ୍ଷୀମାନେ । ଅନେକ ସରୀସୃପ ଓ କୀଟ ପତଙ୍ଗ ପରି ସେମାନେ ମଧ୍ଯ 'ଇଉରିକ୍ ଏସିଡ଼' (Uric acid) ଛାଡ଼ନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ତ୍ୟାଗ କରିବାରେ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ରହିଛି । ଇଉରିକ୍ ଏସିଡ଼ ଏମୋନିଆ ଓ ଇଉରିଆ ପରି ଜଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହାଦ୍ଵାରା ମୂତ୍ର ଆକାରରେ ବାହାରି ଆସୁଥିବା ଜଳ ପୁନର୍ବାର ସଂଗୃହୀତ ହୁଏ । ଏଥି-ପାଇଁ ପକ୍ଷୀମାନେ ଅର୍ଦ୍ଧ କଠିନ ମଳ ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି । ମଳରେ ଥିବା ଧଳା ଅଂଶ 'ଇଉରିକ ଏସିଡ଼'ର ସମଷ୍ଟି ମାତ୍ର । ଯେଉଁ ସବୁ ପ୍ରାଣୀମାନେ ମୂତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ 'ଇଉରିକ୍ ଏସିଡ଼' ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି, ସେମାନେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି । ଅଣ୍ଡା ଭିତରେ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ । ଏ ସମୟରେ ଯଦି ବଢୁଥିବା ପ୍ରାଣୀ ଏମୋନିଆ ବା ଇଉରିଆ ତ୍ୟାଗ କରେ ସେଥିପାଇଁ ଜଳ ମାଧ୍ୟମ ଲୋଡ଼ା ଏବଂ ଜଳ ବାହାରକୁ ଯିବାପାଇଁ ରାସ୍ତା ଲୋଡ଼ା । ଏଥିପାଇଁ ବଢୁଥିବା ପ୍ରାଣୀ 'ଇଉରିକ୍ ଏସିଡ଼' ତ୍ୟାଗ କରେ । ଏହି ଏସିଡ଼ ଅଦ୍ରବୀଭୂତ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଣ୍ଡା ଭିତରେ ଜମା ରହେ । ଜୀବ ଜଗତର ଏ କ୍ରମବିବର୍ତ୍ତନ ଅର୍ଥାତ୍ ଅତି ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ପଦାର୍ଥ ଏବଂ କ୍ରମେ ଅତି କମ ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ତ୍ୟାଗ ପ୍ରଣାଳୀକୁ ପ୍ରୋଫେସର ବାଲ୍ଡ଼ଉଇନ୍ ଜୈବ ରାସାୟନିକ (Biochemical) ବିବର୍ତ୍ତନ (Evolution) ଆଖ୍ୟା ଦେଇଛନ୍ତି ।

ଜଳର ଆବଶ୍ୟକତା କେବଳ ପାନୀୟ ଦ୍ରବ୍ୟ ହିସାବରେ—ଏହା କହିବା ଅଯୌକ୍ତିକ ହେବ । କାରଣ ଜଳ ମାଧ୍ୟମରେ ଆମ ଦେହର ବିଭିନ୍ନ ହଜମ-କ୍ରିୟା ନିଷ୍ପନ୍ନ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଗଣ୍ଠି ଓ ମାଂସପେଶୀର ଚଳନ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ପରିଚାଳିତ ହୁଏ । ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଁ ଜଳ ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ । ଆମ ଦେହର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷ କୋଷଗୁଡ଼ିକ (Active cells) ରେ ସବୁବେଳେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଜଳ ଲୋଡ଼ା । ଆପଣ ଜଳକୁ ଛାଡ଼ିପାରନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଜଳ ମାଧ୍ୟମ ଛାଡ଼ି ପାରିବେ ନାହିଁ ।

— — —

ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ ବି ସଂଗୀତ ଶୁଣନ୍ତି



ନୃତ୍ୟ ଓ ସଙ୍ଗୀତ ମଣିଷର ସହଜାତ ପ୍ରବୃତ୍ତି । ସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ ମାନବ ଜାତିର କ୍ରମବିବର୍ତ୍ତନ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ନୃତ୍ୟ ଓ ସଙ୍ଗୀତର ମଧ୍ୟ ବିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଛି । ନୃତ୍ୟ ଓ ସଙ୍ଗୀତର ମାନବଜାତି ଉପରେ ପ୍ରଭାବ କଥା ଉଣା ଅଧିକେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣା । କିନ୍ତୁ କ'ଣ କେବଳ ମଣିଷ ହିଁ ପୂଜାରୀ ! ଜୀବଜଗତରେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଜୀବ ହିସାବରେ ସେହି ହିଁ କେବଳ କଳାପିପାସୁ, ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟପିପାସୁ ହୋଇଛି ! ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଉପରେ କ'ଣ ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରବୃତ୍ତିର କୌଣସି ପ୍ରଭାବ ନାହିଁ ? ମନରେ ହୁଏତ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ଜାଗିପାରେ । ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ ବିଶାରଦମାନଙ୍କର ପରୀକ୍ଷା ହିଁ ଦେବ । ଆମପରି ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ସଙ୍ଗୀତର ପ୍ରଭାବ ରହିଛି । ଏହାର ପ୍ରମାଣ କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ନେଲେ ଜଣା ପଡ଼ିବ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧର କିଛିଦିନ ପୂର୍ବର ଘଟଣା । ଦକ୍ଷିଣ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ଜଣେ କୃଷୀ ତାଙ୍କ ଗୋଶାଳାରେ ରେଡ଼ିଓଟିଏ ରଖିଥିଲେ । ତାଙ୍କ କଥା ଅନୁଯାୟୀ ରେଡ଼ିଓ ସଙ୍ଗୀତ ଯୋଗୁଁ ଗାଈଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଦୁଧ ଦେଲେ । ସେ ସମୟରେ ତାଙ୍କର ଏ କଥା ଶୁଣି ଲୋକେ ବିଶ୍ୱାସ କଲେ ନାହିଁ ; କିନ୍ତୁ ଆମେରିକାର ବିଭିନ୍ନ ଦୁଗ୍ଧ ଯୋଗାଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ପରୀକ୍ଷା ଯୋଗୁଁ ଏବେ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ, ସଙ୍ଗୀତର ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ଗାଈ ପହ୍ନାର ଶିରଗୁଡ଼ିକ କମ୍ ହୁଗୁଳା ବା ଶିଥିଳ ହୋଇଯିବା ଫଳରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଦୁଧ ଝରେ । ନିଉୟର୍କରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ, ଛଅଟି ଭଲ

ଗାଈ ସଙ୍ଗୀତର ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗରୁ ୧୬ ଭାଗ ଅଧିକ ଦୁଧ ଦେଲେ ।

ଜଣେ ପ୍ରାଣୀତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ କହନ୍ତି ଯେ, ଓଟମାନଙ୍କ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ସଙ୍ଗୀତର ପ୍ରଭାବ ଅଛି । ଆରବୀୟମାନଙ୍କର ଓଟ ସହିତ ମରୁଭୂମିରେ ଚାଲିବେଳେ ନାନା ପ୍ରକାର ଗୀତ ଗାଇବା ଓ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହେବା ଓଟର ଗତି ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ ବୋଲି ତାଙ୍କର ଧାରଣା । ସେ କହନ୍ତି, ଥରେ କୁଆଡ଼େ ଜଣେ ମିଠା ଗଳା ଥିବା ଓଟଚାଳକର ଗୀତରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ ଓଟଗୁଡ଼ିକ ତିନି ଦିନର ରାସ୍ତା ମାତ୍ର ଗୋଟାଏ ଦିନରେ ଚାଲି ଯାଇଥିଲେ ।

ବ୍ରିଟେନ୍ ଓ ଆମେରିକାର ଚିଡ଼ିଆଖାନା ଗୁଡ଼ିକରେ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଛି । ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ନିଶାଚର ଜୀବଗୁଡ଼ିକ ଦିବାଚର ଜୀବ ଅପେକ୍ଷା ଏବଂ ମାଈଗୁଡ଼ିକ ଅଣ୍ଡିରା ଜୀବ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରିୟ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମାଈ 'ରୟେଲ ବେଙ୍ଗଲ ଟାଇଗର' ବେହେଲା ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇବାର ଜଣାପଡ଼େ ।

ଶିକାଗୋ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ଆଉ ଏକ ଧରଣର ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କଥା ଦେଖାଯାଉଛି । ସେଠାକାର କେତେକ “ଏଲିଗେଟର କୁମ୍ଭୀର ଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀ) ଗୁଡ଼ିକର ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି ଘଟୁ ନଥିଲା ; କାରଣ ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଉଭୟେ ମିଳିତ ହେବାପାଇଁ ଶିଥିଳତା ପ୍ରକାଶ କରୁଥିଲେ । ଚିଡ଼ିଆଖାନାର ଜଣେ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ, ଫ୍ରାନ୍ସର ଏକ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରର ଶବ୍ଦପରି ଅଣ୍ଡିରା ଏଲିଗେଟର ମାନେ ଏକ ପ୍ରକାର ଶବ୍ଦ କରନ୍ତି ଏବଂ ଅଣ୍ଡିରାର ଏହି ଶବ୍ଦ ମାଈ ଏଲିଗେଟରଙ୍କୁ ଆକୃଷ୍ଟ କରେ । ତେଣୁ କେତେକ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର ସହ ବାଦକ ଆସି ସେ ପ୍ରକାର ଶବ୍ଦ କରିବା ଫଳରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ, ଗୋଟାଏ ବଡ଼ ଅଣ୍ଡିରା ଏଲିଗେଟର ମୁଣ୍ଡଟେକି ଶବ୍ଦ କଲା । ଏହା ଫଳରେ ଏକ ମାଈ ଏଲିଗେଟର ସେ ଶବ୍ଦ ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହେଲା ଏବଂ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅଣ୍ଡିରା ଏଲିଗେଟରଟି ତା ପାଖକୁ ଚାଲିଗଲା । ଏହିପରି ଭାବରେ ଚିଡ଼ିଆଖାନାର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଏଲିଗେଟର ମାନଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରାଇଲେ ।

ଲଣ୍ଡନ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ବି ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କ ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସଙ୍ଗୀତର ପ୍ରଭାବ ବିଷୟ ମଧ୍ୟ ପରୀକ୍ଷିତ ହୋଇଛି । ଜାଜ୍ ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି

ଚିତାବାଘ ଆକୃଷ୍ଟ ହେବାର ଦେଖାଯାଇଛି ; କିନ୍ତୁ ଗଣ୍ଡା କୌଣସି ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି ସମୁଦ୍ର ସିଂହ (Sea lion) "ଜାକ୍" ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି ବିରକ୍ତ ଭାବ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲା । କୁମ୍ଭୀରକୁ ଛାଡ଼ି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସରୀସୃପ ସଙ୍ଗୀତପ୍ରତି ବିରକ୍ତ ଭାବ ପ୍ରକାଶ କରିବାର ମଧ୍ଯ ଦେଖାଯାଇଥିଲା । କଥାଅଛି ଭାବପ୍ରବଣ ସଙ୍ଗୀତ ଶୁଣିଲେ କୁଆଡ଼େ କୁମ୍ଭୀର ଲୁହ ଗଡ଼ାଏ ; କିନ୍ତୁ ଏ କଥା ପୂରାପୂରି ମିଥ୍ୟା । କାରଣ ଲୁହପାଇଁ ତାଙ୍କର ଲୁହ ଗ୍ରନ୍ଥି ନାହିଁ । ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଯାଇଥିଲା କଙ୍କଡ଼ାବିଛା ଆଉ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବୁଢିଆଣୀଙ୍କଠାରେ ।

ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସର୍କସର ବେଣ୍ଡମାଷ୍ଟରଙ୍କ ମତରେ ହାତୀଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି ଆଦରଭାବ ଦେଖାନ୍ତି । ସେହି ସର୍କସରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ କଲରା ପତରିଆ ବାଘ "ଓ୍ୟାଜ୍" ସଙ୍ଗୀତ ଶୁଣି ନାଚିବାର ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଇଛି ।

ଗୃହପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କୁକୁର ବିଭିନ୍ନ ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି ଶ୍ରଦ୍ଧା ଦେଖାଇବାର ଜଣାଯାଏ । ଚନ୍ଦ୍ରଆଡ଼କୁ ମୁହଁକରି ଭୁକିବା ସଙ୍ଗୀତର ପ୍ରଭାବ ବୋ‌ଲି କେତେକଙ୍କର ମତ । ପୋଷା ଶିଆଳ, ଗଧିଆ ଓ ଡିଙ୍ଗୋ କୁକୁର ଏ ପ୍ରକାର ଶବ୍ଦ କରିବାର ମଧ୍ୟ ଜଣାଯାଇଛି । ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ମତ ଦିଅନ୍ତି ବୋଧହୁଏ ଆମ କାନକୁ ଭଲ ଶୁଣାଯାଉଥିବା ସଙ୍ଗୀତ ତାଙ୍କ କାନକୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ଶୁଣାଯାଏ ଏବଂ ଦୁଃଖର ଚିହ୍ନସ୍ୱରୂପ ସେମାନେ କ୍ଳେଶଜନକ କ୍ରନ୍ଦନ କରନ୍ତି ।

ନାବିକମାନଙ୍କ ମତରେ ଜାହାଜରେ ବାଜୁଥିବା ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରର ସଙ୍ଗୀତ ଯୋଗୁଁ ଶାର୍କମାଛ ମାଇଲ ମାଇଲ ଧରି ଜାହାଜ ପଛରେ ଯାଆନ୍ତି ; କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଏ ଗତି ଖାଦ୍ୟ ଆଶାଯୋଗୁଁ ହେବା ଅଧିକ ସ୍ୱାଭାବିକ ବୋଲି ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ମତ ଦିଅନ୍ତି ।

ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ଧାରଣା ଅଛି ଯେ, ସାପଗୁଡ଼ିକୁ ସଂଗୀତ ଦ୍ୱାରା ଆକୃଷ୍ଟ ଓ ବଶୀଭୂତ କରାଯାଇପାରେ । ଏ ଧାରଣା ଆମର ହୋଇଛି ସାପୁଆ କେଳାର ନାଗେଶ୍ୱରୀ ବାଜଣାର ପ୍ରଭାବ ଦେଖି ; କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ନାଗେଶ୍ୱରୀ ବାଜଣାର ସ୍ୱର କୌଣସି ସଙ୍ଗୀତସ୍ୱର ନୁହେଁ ଏବଂ ଏହା କେବଳ ସାପକୁ ବଶୀକରଣ କରିବାର ଏକ ଉପାୟ ମାତ୍ର । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ନାନାପ୍ରକାର ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସାପମାନଙ୍କର ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟତା ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ କୌଣସି ଆଶାଜନକ ଫଳ ମିଳି ନାହିଁ । ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ କହନ୍ତି,

ସାପ ଶୁଣିପାରେ ନାହିଁ ଏବଂ ସଙ୍ଗୀତ ଅପେକ୍ଷା ଗୋଟିଏ କପ୍ ଫୁଟନ୍ତା ପାଣି ସାପକୁ ସଚେତନ କରିବାପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ।

କେତେକ ପକ୍ଷୀ ନିଜେ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରୁଥିବା ସଙ୍ଗୀତ ଅପେକ୍ଷା ଅନ୍ୟ ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି ଶ୍ରଦ୍ଧା ଦେଖାନ୍ତି ନାହିଁ ; କିନ୍ତୁ ପେଙ୍ଗୁଇନ୍ ପକ୍ଷୀ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଣିଷର କଣ୍ଠସ୍ୱର ଶୁଣି ସେମାନେ ପାଖକୁ ଆସିବାର ଦେଖାଯାଇଛି । ଜଣେ ବିଶେଷଜ୍ଞ ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ, ପେଙ୍ଗୁଇନ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଥରେ ଗୋଟିଏ ପରିଚିତ ସ୍ୱର ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କରୁଥିଲେ ; କିନ୍ତୁ ସ୍ୱର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେଗୁଡିକ କିଛି ସମୟ ଚୁପ୍ ରହିବା ପରେ ଆଉ ନୂତନ ସ୍ୱର ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କଲେ ନାହିଁ ।

ଉପରେ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କ ଉପରେ ସଙ୍ଗୀତର ପ୍ରଭାବର କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ଦିଆଗଲା । ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଆହୁରି ଅଧିକ ଉଦାହରଣ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ ତତ୍ପର ଅଛନ୍ତି । ଆମର ଆମୋଦପ୍ରମୋଦ ପାଇଁ ଯେମିତି ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରଭୃତି ଲୋଡ଼ା, ବୋଧହୁଏ, ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର କର୍ମରତ ଜୀବନରେ ସେମିତି ଲୋଡ଼ା ହେଉଥିବ ; କିନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ଅନୁମାନ କରିବାର କଥା । କାରଣ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ରୁଚି ଓ ପ୍ରକୃତି ଓ ବିଭିନ୍ନ ଇନ୍ଦ୍ରିୟର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର । ତେଣୁ ସେହି ଅନୁଯାୟୀ ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି ସେମାନେ ଆଦର ବା ଅନାଦର ଦେଖାଇ ପାରନ୍ତି । ତେବେ ଏ ସବୁ ବିଷୟରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗବେଷଣା ହେଲେ ଦିନେ ନା ଦିନେ ପ୍ରକୃତ ତଥ୍ୟ ଜଣା ପଡ଼ିବ । ଆମକୁ ସେ ସୁଦିନକୁ ଆଗ୍ରହର ସହିତ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

— — — —



ପ୍ରକୃତି କୋଳରେ ଜନ୍ମ ନେଇ ସମସ୍ତେ ଚାହାନ୍ତି କିପରି ଭଲଭାବରେ ଖାଇପିଇ ପିଲାଛୁଆ ନେଇ ଆନନ୍ଦରେ ରହିବେ ; କିନ୍ତୁ ନିର୍ଭୟରେ ବିନା ସଂଗ୍ରାମରେ ବାସ କରିବା ଅସମ୍ଭବ । ସବୁବେଳେ ବଞ୍ଚିବାପାଇଁ ଯୁଦ୍ଧ ଚାଲିଛି । ଯିଏ ବଳୁଆ, ବୁଦ୍ଧିମାନ ସେଇ କେବଳ ହିଁ ଜୟୀ ହୋଇ ବାସ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେବ । ଏ ଜଗତରେ ଦୁର୍ବଳର ସ୍ଥାନ ନାହିଁ । ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତରେ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟ ଦେଖାଯାଏ ; କିନ୍ତୁ ଯେତେ ପ୍ରକାର ଉପାୟ ଦେଖାଯାଏ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ସବୁଠୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଓ କୌତୁକପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାୟ ହେଉଛି ଅନୁକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା (Mimicry) । ଜଣେ ଅପର ଜଣକର ଚେହେରା ବା ପ୍ରକୃତିକୁ ନକଲ କରିବାକୁ ଅନୁକରଣ କୁହାଯାଏ । ପ୍ରାଣୀ-ଜଗତରେ ଜୀବମାନେ ଏଇ ନକଲ କରି ନିଜର ଜୀବନ ବଞ୍ଚାନ୍ତି ।

ମନେ କର ଦୁଇଟି ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ଜୀବ ଅଛନ୍ତି—ଜଣେ ହେଉଛି ଖୁବ୍ ବଳୁଆ, ଅନ୍ୟଜଣକ ଦୁର୍ବଳିଆ । ଦୁର୍ବଳକୁ ଶତ୍ରୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ ; କିନ୍ତୁ ଯଦି ଦୁର୍ବଳିଆ ଜଣକ ବଳୁଆ ଜୀବଟି ପରି ଭଙ୍ଗୀ କରେ ବା ନକଲ କରେ ତା ହେଲେ ଶତ୍ରୁ ଭାବେ ଯେ, ଏଇଟା ବି ବଳୁଆ — ତେଣୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ ନାହିଁ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଦୁର୍ବଳ ଜଣକ ଶତ୍ରୁଠାରୁ ରକ୍ଷାପାଏ ।

ଜୀବଜଗତରେ ଏଇ ନକଲ ପ୍ରକୃତି ଏତେ ଦେଖାଯାଏ ଯେ, ସେ ସବୁକୁ ବିଚାର କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ସେ ଭିତରୁ କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ତଳେ ଦିଆଯିବ ।

ଆମ ଦେଶରେ "କାଲମା" ନାମକ ଏକ ପ୍ରଜାପତ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାର ଦେହ ରଙ୍ଗ ବାଇଗଣୀ ଓ ହଳଦଆ । ପକ୍ଷୀମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ଏହାର ପ୍ରଧାନ ଶତ୍ରୁ । "କାଲମା"ର ଏହ ରଙ୍ଗ ଦେଖିଲେ ପକ୍ଷୀମାନେ ତାକୁ ମାରବାକୁ ଦୌଡ଼ାନ୍ତ ; କନ୍ତୁ କାଲମା କର କଷ୍ଟରନା, ତା' ଡେଣା ଯୋଡ଼ିକ ବନ୍ଦ କର ଦେଇ ଗଛ ଡାଳରେ ଧୀରକନା ବସିଯାଏ । ତାର ଡେଣା ଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଶୁଖିଲା ପତ୍ରପର ଦେଖେ । ଡେଣାର ବାହାର ପାଖଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଶୁଖିଲା ପତ୍ରପର ଧୂସର ରଙ୍ଗ । ତା ଛଡ଼ା ଡେଣାରେ ଥିବା ଗାରଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ପତ୍ରର ଶିରାପର ଦେଖେ । ପକ୍ଷୀମାନେ ତେଣୁ ତାକୁ ଶୁଖିଲା ପତ୍ର ଭାବ ଆଉ ଧରନ୍ତନ ।

ଆମେରକାରେ "କାଲଗୋ" ନାଁରେ ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାର ପ୍ରଜାପତ ଅଛନ୍ତ । 'କାଲ' ଶତ୍ରୁ ଦେଖିଲେ ତା' ଡେଣାରେ ଥିବା ପେଚ୍ଚା ଆଖିପର ଦୁଇଟି ଚହ୍ନକୁ ଦେଖାଇ ଧୀରକନା ବସିଯାଏ । ପକ୍ଷୀମାନେ ପେଚ୍ଚା ଭାବ ତାକୁ ଆଉ ଭୟରେ ଧରନ୍ତ ନ ।

ଏ'ଛଡ଼ା ଅନେକ ପ୍ରଜାପତ ଅଛନ୍ତ ଯେଉଁମାନଙ୍କୁ ପକ୍ଷୀ ଖାଏ ନାହିଁ । କାରଣ ତାଙ୍କ ମାଂସ ତାଙ୍କୁ ଭଲ ଲାଗେ ନାହିଁ । ଏକଥା ଜାଣି ଅନେକ ପ୍ରଜାପତ (ଯେଉଁମାନଙ୍କୁ ପକ୍ଷୀ ଖାଆନ୍ତ), ଯେଉଁମାନଙ୍କୁ ପକ୍ଷୀ ଖାଏ ନାହିଁ ତାଙ୍କପର ନଜ ଦେହ ରଙ୍ଗ କରନ୍ତ ଏବଂ ଭଙ୍ଗୀ କରନ୍ତ । ଫଳରେ ଚଢ଼େଇ ତାଙ୍କୁ ଦେଖିଲେ ଭାବେ ଯେ, ତାଙ୍କ ମାଂସ ବ ଖରାପ--ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ ଧରେ ନାହିଁ । ଏହପର ଉପାୟରେ ପ୍ରଜାପତମାନେ ନଜର ପ୍ରାଣ ବଞ୍ଚାନ୍ତ ।

ଅନେକ "ମଥ୍" ଛୋଟ ଛୋଟ ଗଛ ଡାଳର ଅଗପର ଦେଖାଯାଆନ୍ତ । ଅନେକ ମାଛଙ୍କର ଦେହ ରଙ୍ଗ ବାଲୁଡ଼ିମାନଙ୍କ ଦେହରଙ୍ଗ ପର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଥାଏ । କେତେକ ବୁଢ଼ିଆଣୀଙ୍କର ଦେହ ଫୁଲରଙ୍ଗ ସହତ ଏମିତ-ଭାବରେ ମିଶିଯାଏ ଯେ, ଶତ୍ରୁ ପକ୍ଷରେ ତାଙ୍କୁ ଖୋଜି ବାହାର କରବା ସମ୍ଭବପର ହୁଏ ନାହିଁ ।

"ହେଟେରୋଡନ୍" ନାମକ ସାପ ଦେହରେ ବଷ ନାହିଁ ; କନ୍ତୁ ସେ ବଷଧର ସାପପର ଶତ୍ରୁକୁ ଦେଖିଲେ ଫଣା ଟେକଦଏ ଏବଂ ଶବ୍ଦ କରେ । ଶତ୍ରୁ ଭାବେ ଯେ, ଏଇଟା ବଷଧର ସାପ, ତେଣୁ ଧରବାକୁ ସାହସ କରେ ନାହିଁ ।

"Fire belly toad" ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ବେଙ୍ଗ ଶତ୍ରୁର ଆଗମନ ଜାଣିଲେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପେଟକୁ ଦେଖାଇ ପଡ଼ିଯାଏ । ତା ପେଟର ରଙ୍ଗ ଖୁବ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନାଲି ଏବଂ କଳାମିଶା । ଶତ୍ରୁଠାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାକୁ ଏବଂ ଶତ୍ରୁକୁ ଭୟ ଦେଖାଇବାକୁ ଏଇଟା ଗୋଟାଏ କୌତୂହଳପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପାୟ ।

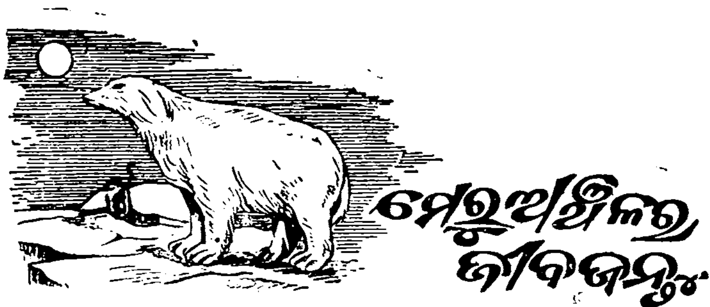
ଆମେ ଜାଣିଛୁ ଯେ, କୋଇଲି ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷୀର ବସାରେ ଯାଇ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ; କିନ୍ତୁ ଏଇଆ କରିବାଦ୍ୱାରା ଅନ୍ୟପକ୍ଷୀମାନେ କ'ଣ ତାକୁ କିଛି କରନ୍ତି ନାହିଁ ? ନା, ସେଇଥିପାଇଁ କୋଇଲି ଉପାୟ ପାଞ୍ଚେ । ସେ କ'ଣ କରେନା ତା ଲାଞ୍ଜ ପାଖରେ ଥିବା ପରଗୁଡ଼ିକୁ ମେଲିଦିଏ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷୀମାନେ ତାକୁ ଦେଖି ଭୟରେ ପଳାନ୍ତି ।

କେବଳ ଯେ ଶତ୍ରୁଠାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାକୁ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଅନୁକରଣ କରନ୍ତି ତାହା ନୁହେଁ, ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଡ଼ର ଏହା ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ । ଅନେକ କଙ୍କଡ଼ାଙ୍କର ରଙ୍ଗ ସମୁଦ୍ର ବାଲିରଙ୍ଗ ସହିତ ଏକଦମ ମିଶିଯାଏ । ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବମାନେ କଙ୍କଡ଼ା ଥିବାର ଜାଣି ନ ପାରି ସେଇ ବାଟରେ ଯାଉଁ ଯାଉଁ କଙ୍କଡ଼ା ମୁହଁରେ ପଡ଼ି ପ୍ରାଣ ହରାନ୍ତି ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ କୌତୂହଳପୂର୍ଣ୍ଣ ଘଟଣା ହେଉଛି ଅନେକ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଛୁଇଁଦେଲେ ସେମାନେ ମରିବାଭଳି ଛଳନା କରନ୍ତି ; କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ସେ ଛଳନା ଟିକେ ପରେ ଜଣାପଡିଯାଏ । ଆମ ଦେଶର "ସାଧବଘର ବୋହୂ" ପୋକ, ତେଲୁଣୀ ପୋକ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଅନେକ ପୋକଙ୍କୁ ଛୁଇଁଦେଲେ ଏ ପ୍ରକାର ଭଙ୍ଗୀ କରନ୍ତି ; କିନ୍ତୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ପୁଣି ପୂର୍ବ ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରି ଯାଆନ୍ତି । ଆମେରିକାର "ଓପୋସାମ" ମଧ୍ୟ ଏ ପ୍ରକାର ଭଙ୍ଗୀ ଦେଖାଏ ।

ପ୍ରାଣୀ ଜଗତରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅନୁକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦେଖିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବାକୁ ହୁଏ । ଶତ୍ରୁଠାରୁ ରକ୍ଷା ଏବଂ ଖାଦ୍ୟ ଆହରଣପାଇଁ ଏ ପ୍ରକାର ଉପାୟ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଜୀବନ ସଂଗ୍ରାମରେ ଜୟୀ ହେବାପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

— — —



ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଜୀବଜନ୍ତୁ

ଶୀତ ମାଡ଼ି ଆସୁଛି । ଥଣ୍ଡା ପବନରେ ଦେହ ଶୀତେଇ ଉଠୁଛି । ଆପଣ ହୁଏତ ଗରମ ପୋଷାକ ପିନ୍ଧି, ଶେଯ ଭିତରେ ଶୋଇ ଥଣ୍ଡାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବେ ; କିନ୍ତୁ ଏ ହାଡ଼ଭଙ୍ଗା ଶୀତରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ କି ପ୍ରକାର ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରନ୍ତି—କେବେ ଜାଣିବାକୁ ଉତ୍ସୁକ ହୋଇଛନ୍ତି କି ? କେତେକ ଜୀବ ହୁଏତ ନିଜ ଦେହର ଗହଳିଆ ଲୋମ, ପର ବା ଚମଡ଼ା ତଳେ ଥିବା ଚର୍ବିର ଆସ୍ତରଣ ଦ୍ୱାରା ଏ ପ୍ରକାର ଅସହନୀୟ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥାରୁ କେତେକ ପରିମାଣରେ ରକ୍ଷା ପାଆନ୍ତି । ଲୋମ, ପର ପ୍ରଭୃତି ଗରମ ପୋଷାକ ବା ଶେଯ ପରି "ଇନ୍‌ସୁଲେଟର" (Insulator) ର କାମ କରନ୍ତି । ଏହାଦ୍ୱାରା ଉତ୍ତାପକ୍ଷୟ କାମ ହୁଏ । ଶୀତରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ କେତେକ ଜୀବ ଶୀତନିଦ୍ରା (Winter sleep) ଯା'ନ୍ତି । ଶୀତନିଦ୍ରା ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଶରୀରତାତ୍ତ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଜୀବଗୁଡ଼ିକ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ହୋଇ ରହନ୍ତି ।

ଉତ୍ତାପସଞ୍ଚୟ, ଉତ୍ତାପସହ୍ୟ ଓ ଉତ୍ତାପକ୍ଷୟ ଏହି ତିନୋଟି ବିଷୟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଉପରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ଆମେ ଆମ ଶରୀରର ଉତ୍ତାପ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ତରରେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିପାରୁ । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ସହିତ ଆମ ଦେହର ଉତ୍ତାପ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ଏବଂ ପକ୍ଷୀ ମଧ୍ୟ ଆମ ପରି ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରନ୍ତି । ସରୀସୃପ ଜାତୀୟ ଜୀବ, ମାଛ, କୀଟ ପତଙ୍ଗ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅନେକ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥାର ଉତ୍ତାପ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ

ସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ସେମାନେ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷ ହୋଇ ଉଠନ୍ତି ; କିନ୍ତୁ ତା'ଠାରୁ କମ୍ ଉତ୍ତାପ ହେଲେ ସେମାନେ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ହୋଇ ପଡ଼ନ୍ତି । ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ (ପ୍ରାୟ ୧୦୮ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଫାରେନ୍ ହିଟ୍) ଏବଂ କମ୍ ଉତ୍ତାପ (ପ୍ରାୟ ୪୦ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଫାରେନ୍ ହିଟ୍) ତାଙ୍କ ଦେହ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଆମେ ଖାଦ୍ୟରୁ ଯେତେ ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରୁ ତାର ପ୍ରାୟ ଅଧା ଅଂଶ ଶରୀରର ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ତେଣୁ କେତେକ କୀଟପତଙ୍ଗ ଓ ମାଛଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଜୀବଜନ୍ତୁ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ପାରୁଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁ ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାସ କରୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଶାରୀରିକ ଓ ଶରୀରତାତ୍ତ୍ୱିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କୌତୂହଳପୂର୍ଣ୍ଣ । ପେଙ୍ଗୁଇନର ଚମଡ଼ା ତଳେ ଚର୍ବିର ମୋଟା ଆସ୍ତରଣ ଏବଂ ଦେହର ପର "ଇନ୍‌ସୁଲେଟାର"ର କାମ କରେ । ସିଲ ଓ ତମିଙ୍କର ଚମଡ଼ା ତଳେ ମଧ୍ୟ ଚର୍ବିର ଆସ୍ତରଣ ଥାଏ । ଏମାନଙ୍କ ଦେହର ଲୋମ 'ଇନ୍‌ସୁଲେଟାର'ର କାମପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ – କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଦେହକୁ ବରଫର ପ୍ରଭାବରୁ ବଞ୍ଚାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ପେଙ୍ଗୁଇନ୍ ଉତ୍ତାପ କ୍ଷୟ କମ କରିବାପାଇଁ ନିଜ ଦେହର ଆକୃତି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ । କେତେବେଳେ ହୁଏତ ସେ ଗୋଲାକାର ହୋଇଯାଏ, କେତେବେଳେ ବା କାନ ନାକ, ଗୋଡ଼, ଲାଞ୍ଜ ପ୍ରଭୃତି ପର ଭିତରେ ଲୁଚାଇ ଶୋଇ ରହେ । "ମାସ୍କ ଅକ୍‌ସ" ନାମକ ଜୀବର ଲୋମ ଏତେ ଗହଳିଆ ଯେ ବରଫ ଉପରେ ଶୋଇଲେ ମଧ୍ୟ ବରଫ ତରଳିଯାଏ ନାହିଁ । "ଉଇଜେଲ୍" "ସ୍ରିଉ" "ଭୋଲ୍" ପ୍ରଭୃତି ଜୀବ ବରଫ ଭିତର ଦେଇ ଗାତ ଖୋଳି ରହନ୍ତି । ବରଫ ତଳେ ଭୂଇଁ ସାଧାରଣତଃ ଗରମ ଥାଏ । "କାରିବଉ", ଗଧିଆ ଜାତୀୟ ଜୀବ ଓ ହଂସ ଜାତୀୟ ପକ୍ଷୀ ଶୀତରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାପାଇଁ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଛାଡ଼ି ଚାଲି ଯାଆନ୍ତି ।

ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣପାଇଁ ଏତେ ପ୍ରକାର ଉପାୟ ପାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାସକରୁଥିବା ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଦେହରୁ କେତେକ ପରିମାଣରେ ଉତ୍ତାପ କ୍ଷୟ ହୁଏ । ତେଣୁ ତାଙ୍କର ଯଥେଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟ ଲୋଡ଼ା । ଉଦ୍ଭିଦ ଜନ୍ମିବାପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ, ବାୟୁ, ଜଳ ଏବଂ କେତେକ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଲୋଡ଼ା ; କିନ୍ତୁ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏସବୁ ଦରକାରୀ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକରୁ ଗୋଟାଏ ବା ଅନ୍ୟଟିର ଅଭାବ ରହେ । ତଥାପି ଲାଇକେନ୍

ଓ ଶିଉଳ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଜନ୍ମେ । ଅନେକ ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି ଶ୍ରେଣୀର ଜୀବ ଏବଂ ମାଛ ଏ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭିଦ ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ପେଙ୍ଗୁଇନ୍, ତିମି, ସିଲ ପ୍ରଭୃତି ପୁଣି ସେ ସମସ୍ତ ଜୀବଙ୍କୁ ଖାଇ ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚୟ କରି ଶୀତରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଧଳା ଭାଲୁର ଗହଳିଆ ଲୋମ ଓ ଦେହର ଚର୍ବି ଶୀତ କବଳରୁ ରକ୍ଷା କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ସହିତ ନିଜକୁ ଖାପ୍ ଖୁଆଇ ଚଳିବାକୁ ଅଧିକାଂଶ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଶାରୀରିକ ଓ ଶରୀରତାତ୍ତ୍ୱିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାନ୍ତି । ପରିବର୍ତ୍ତନ ତାଙ୍କୁ ବଞ୍ଚିବାର କ୍ଷମତା ଦିଏ । ତେଣୁ ଏ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଜୀବଜଗତରେ ଏକ ରହସ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଘଟଣା କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ । ବିବର୍ତ୍ତନବାଦ ଅନୁସାରେ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରୁଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ସ୍ଥାନ ଉତ୍ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ପାରୁ ନଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କଠୁଁ ଉଚ୍ଚତର । କାରଣ ଏ ପ୍ରକାର ଶକ୍ତି ତାଙ୍କୁ ସଂଗ୍ରାମଶୀଳ ଜଗତରେ ଜୟୀ ହେବାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

— — — —



ଏ ସଂଗ୍ରାମଶୀଳ ଜଗତରେ ସ୍ଥିତପାଇଁ ସବୁବେଳେ ସଂଗ୍ରାମ ଚାଲିଛି । ଖାଦ୍ୟ, ବାସସ୍ଥାନ ଓ ବଂଶବୃଦ୍ଧି ଏହି ତିନୋଟି ହେଉଛି ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଦରକାର । ଏହି ତିନୋଟି ବିଷୟ ପାଇଁ ଜୀବଜଗତରେ ଜୀବ ଜୀବ ମଧ୍ୟରେ ନାନାପ୍ରକାର ସମ୍ବନ୍ଧ ଦେଖାଯାଏ । କେତେକ ପରସ୍ପରକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରି ଏକା ସାଙ୍ଗରେ ରହନ୍ତି । ଅନ୍ୟ କେତେକ ଜୀବ ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କଠାରୁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି ; କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିବଦଳରେ ତାଙ୍କର କ୍ଷତି କରିବା ଛଡ଼ା ଲାଭ କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏହି ଜୀବମାନଙ୍କୁ ପରଜୀବୀ କହନ୍ତି ଏବଂ ଯେଉଁମାନଙ୍କଠାରେ ଏମାନେ ରହନ୍ତି ସେମାନଙ୍କୁ ଭୋଜନଦାତା ବା host କହନ୍ତି । ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପରଜୀବୀ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି । ସେମାନେ ଦେହ ଭିତରେ ରହି ଖାଦ୍ୟ ଆହରଣ କରନ୍ତି ଏବଂ ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ନାନାପ୍ରକାର ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର ପରଜୀବୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏକକୋଷୀ ପରଜିବ (Protozoan Parasites) ଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ କମ୍ ନୁହେଁ ।

ପରଜୀବୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଦୁଇ ଶ୍ରେଣୀର ହୋଇ ପାରନ୍ତି, ଯଥା—ବାହ୍ୟ ପରଜୀବୀ ବା ଅନ୍ତଃ ପରଜୀବୀ । ବାହ୍ୟ ପରଜୀବୀ ସାଧାରଣତଃ ଭୋଜନ-ଦାତାଙ୍କ ଦେହର ବାହ୍ୟ ପାଖରେ ରହନ୍ତି ; କିନ୍ତୁ ଅନ୍ତଃ ପରଜୀବୀମାନେ ଦେହ ଭିତରେ ଖାଦ୍ୟନଳୀ ପ୍ରଭୃତିରେ ରହନ୍ତି । ଅନେକ ଏକକୋଷୀ ପର-ଜୀବୀ ପ୍ରାଣୀ ଏହି ଅନ୍ତଃପରଜୀବୀ ଶ୍ରେଣୀୟ ।

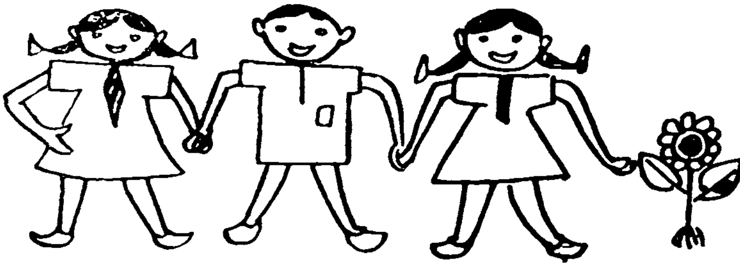
ଏହି ଏକକୋଷୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଦେହ ଗୋଟାଏ କୋଷରେ ଗଠିତ ଏବଂ ଏହି ଗୋଟାଏ କୋଷଭିତରେ ତାଙ୍କ ଜୀବନ ପ୍ରଣାଳୀ ଚାଳିତ ହେବା ଭଳି ସମସ୍ତ ଜିନିଷ ଥାଏ । ଏକକୋଷୀ ପରଜୀବୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଦେହର ଆକୃତି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ହୋଇଥାଏ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକ ଲମ୍ବାଳିଆ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଗୋଲାକାର । ତାଙ୍କ ଦେହର ଏ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରଜୀବୀ ଅଭ୍ୟାସ ଯୋଗୁ ହିଁ ଘଟିଥାଏ । ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ଏକ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ଯିବାପାଇଁ ଏମାନଙ୍କ ଦେହରେ କୌଣସି ଅଙ୍ଗ ନାହିଁ । ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ଥିବା ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଗତି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏମାନେ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ଯାଆନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଖାଦ୍ୟନଳୀ, ମୁହଁ, ମଳଦ୍ୱାର ପ୍ରଭୃତି କିଛି ନାହିଁ । ଏମାନେ ତାଙ୍କର ଦେହର ଆବରଣ ଦ୍ୱାରା ତରଳ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ଆମ ଖାଦ୍ୟ ନଳୀରେ ଥିବା ପାଚକରସ ଏହି ପରଜୀବୀମାନଙ୍କର କୌଣସି କ୍ଷତି ଘଟାଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନେ ତାଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ନାନା ପ୍ରକାର ଉପାୟ ପାଆନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଦେହ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ପୁଣି ଅନେକ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ହୁଅନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ପରଜୀବୀମାନେ ପୁଣି ନୂଆ ଭୋଜନ ଦାତା ସନ୍ଧାନରେ ବାହାରନ୍ତି ।

ଏହି ଏକକୋଷୀ ପରଜୀବୀ ପ୍ରାଣୀ ଆମ ଦେହରେ ଆମାଶୟ, କଳାଜର ଓ ମେଲେରିଆ ପ୍ରଭୃତି ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି ।

ସାଧାରଣତଃ ଏକକୋଷୀ ପରଜୀବୀ ଜୀବଗୁଡ଼ିକ ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ଆମର ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାନୀୟ ଭିତରେ ଏମାନେ ଲୁଚିରହି ଥାଆନ୍ତି । ଦୂଷିତ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଲେ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବାହକ ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ଏକକୋଷୀ ପରଜୀବୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ରୋଗ ଯୋଗୁଁ ଅନେକେ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ନ୍ତି ; କିନ୍ତୁ ଆଜିର ପ୍ରଗତିଶୀଳ ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗରେ ଏହି ପରଜୀବୀମାନଙ୍କର ସର୍ବନାଶ ଏବଂ ତାଙ୍କଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି

ହେଉଥିବା ରୋଗର ଦୂରୀକରଣ ପାଇଁ ନାନାପ୍ରକାର ଔଷଧ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲାଣି । ଡାକ୍ତରମାନେ ପ୍ରଥମେ ମଳ, ମୂତ୍ର, ରକ୍ତ ପ୍ରଭୃତି ପରୀକ୍ଷା କରି ଏମାନଙ୍କର ସ୍ଥିତି ପ୍ରଥମେ ଜାଣୁଛନ୍ତି ଏବଂ ତା ପରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଔଷଧ ଦ୍ୱାରା ଏମାନଙ୍କର ନଷ୍ଟକରଣର ଉପାୟ କରୁଛନ୍ତି । ତଥାପି ଏହି ପରଜୀବୀ ପ୍ରାଣୀମାନେ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ରୋଗଠାରୁ ଦୂରରେ ରହିବାପାଇଁ ଆମ୍ଭେମାନେ ସଚେଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ୍ । ଏମାନଙ୍କର ବାହକ (ମଶା, ମାଛି ପ୍ରଭୃତି) ଏବଂ ଆମର ଖାଦ୍ୟ ପାନୀୟ ପ୍ରଭୃତିକୁ ଭଲଭାବରେ ନଜର ଦେଲେ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହେବା ଏତେ ସହଜ ହେବ ନାହିଁ ।





ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା

ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ଧାରଣା ଯେ, ମଣିଷ ହିଁ କେବଳ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ପିପାସୁ ; କିନ୍ତୁ ଆମର ଏ ଧାରଣା ଭୁଲ । ପକ୍ଷୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଜ୍ଞାନ ଦେଖିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବାକୁ ହୁଏ । ମନୁଷ୍ୟ ଅପେକ୍ଷା ସେମାନଙ୍କର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଜ୍ଞାନ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ସାଧାରଣତଃ ଆମର ଗୋଟିଏ ଧାରଣା ରହି ଆସିଛି ଯେ ସେମାନେ ଅପରିଷ୍କାର ଅପରିଚ୍ଛନ୍ନ ଏବଂ ନିଜର ଦେହ ପ୍ରତି ଯତ୍ନ ନିଅନ୍ତି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁ ବେଶ୍ ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନ ଏବଂ ନିଜ ଦେହର ଯତ୍ନ ନେବାକୁ ସେମାନେ ଖୁବ୍ ତତ୍ପର । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ଦେଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ ।

ହାତୀ ସକାଳେ ଓ ସଂଧ୍ୟାରେ ଦୁଇ ଓଳି ଗାଧୋଏ । ଗାଧୋଇବାଟା କେବଳ ମଣିଷର ଏକଚାଟିଆ ପ୍ରବୃତ୍ତି ନୁହେଁ । ହାତୀ ଝରଣା ପାଖକୁ ଯାଇ ଶୁଣ୍ଢରେ ପାଣି ଆଣି ଗାଧୋଏ । ପାଣି ନ ମିଳିଲେ, ନିଜ ଦେହ ଭିତରେ ସଞ୍ଚିତ ପାଣି ବାହାର କରି ଗାଧୋଏ । ଏକାଥରକେ ହାତୀ ୧୪ ଗ୍ୟାଲନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଣି ପିଇପାରେ ।

ଘୋଡ଼ାମାନଙ୍କଠାରେ ଆଉ ଗୋଟାଏ କୌତୁକିଆ ଘଟଣା ଦେଖାଯାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ସେମାନେ ଜଣକ ପଛରେ ଜଣେ ଠିଆହୋଇ ଥାଆନ୍ତି । ଫଳରେ ଜଣେ ଲାଞ୍ଜ ହଲାଇଲେ ତା'ପର ଜଣକ ମୁହଁ ଓ ଆଖିରେ ମାଛି

ବସନ୍ତି ନାହିଁ । ଅନେକ ସମୟରେ ସେମାନେ ଭୂଇଁରେ ଗଡ଼ ଗଡ଼ି ନିଜ ଦେହ ସଫା କରନ୍ତି ।

ଆମ୍ଭେମାନେ ଦେଖୁ ଘୁଷୁରି ଭାରି ଅପରିଷ୍କାର ଓ ସେଥିପାଇଁ ଅପରିଷ୍କାର ଲୋକକୁ 'ଏଇଟା ଘୁଷୁରିଟାଏ' ବୋଲି ଆଖ୍ୟା ଦିଆଯାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥାରେ ପୋଷାଯାଇ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ସେମାନେ ନିଜ ଦେହର ଲୋମ ପରିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ ତତ୍ପର । ଶିଆଳ ପାଖ ବଣରୁ ଗୋଛାଏ 'ମସ୍' ଜାତୀୟ ଗଛ ମୁହଁରେ ଧରି ପାଣି ଭିତରେ ପଶି ଗାଧାଏ ।

"ହେଜ୍ ହଗ୍" ପ୍ରଭୃତି ନିଜ ଦେହରୁ ପୋକମାନଙ୍କୁ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ପାଣିକୁ ଯାଆନ୍ତି । ବଜ୍ରକାପ୍ତା ନିଜ ଦେହର କାତି ଭିତରେ ସଞ୍ଚିତ କରିଥିବା ପିମ୍ପୁଡ଼ିଙ୍କୁ ଖାଇବା ପାଇଁ ପାଣି ଭିତରକୁ ଯାଇ ଦେହ ମୋଡ଼ିଦିଏ । ଫଳରେ କାତି ଫାଙ୍କରୁ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ବାହାରି ଆସି ପାଣିରେ ଭାସନ୍ତି ଏବଂ ସେ ତାଙ୍କୁ ଧରି ଖାଏ । ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦେହ ମଧ୍ୟ ସଫା ହୁଏ ।

ଆମର ଖୁବ୍ ଜଣାଶୁଣା ଜୀବଜନ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ବିରାଡ଼ି ଖୁବ୍ ପରିଚିତ । ବିରାଡ଼ି ଭାରି ପରିଷ୍କାର । ନିଜ ଦେହର ଲୋମ ଏବଂ ପାଦ ସଫା କରିବା ପାଇଁ ସେ ବହୁତ ସମୟ ଅତିବାହିତ କରେ ।

'ଓକାପି' ନାମକ ଆଉ ଏକ ଜନ୍ତୁର ପ୍ରକୃତି ବଡ଼ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ । ଓକାପି ସକାଳୁ ଉଠି ପ୍ରଥମେ ଗାଧୋଇବାକୁ ଯାଏ । ଗାଧୋଇ ସାରିବା ପରେ ତାର ୧୭ ଇଞ୍ଚ ଲମ୍ବ ଜିଭ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେହର ଲୋମକୁ ଚିକ୍କଣ କରେ । ଶୋଇବା ପୂର୍ବରୁ ପୁଣି ଥରେ ସେ ଗାଧାଏ ଓ ଲୋମ ଚିକ୍କଣ କରେ ।

ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ଏକ ପ୍ରକାର ମୂଷା ନାଲି ମାଟିରେ ଗାତ କରେ । ଗାତ ଖୋଳିବାବେଳେ ତା ଦେହରେ ନାଲିମାଟି ଲାଗିଯାଏ; କିନ୍ତୁ ତାହାକୁ ସଫା କରିବା ପାଇଁ ତା ଗୋଡ଼ର ଅଙ୍ଗୁଳି ଗୁଡ଼ିକରେ 'ବ୍ରସ୍' ପରି ଅଙ୍ଗ ଥାଏ ।

'ବାଜାର' ଭାରି ସଫା ସୁତୁରା । ଘର ଭିତରକୁ ପଶିବା ଆଗରୁ ସେ ଭଲ ଭାବରେ ଗୋଡ ପୋଛେ । ଛୁଆମାନେ ଅସନା ହୋଇଥିଲେ ତାଙ୍କୁ ସଫା କରିଦିଏ । ଘର ଭିତର ସେ କେବେ ଅସନା କରେ ନାହିଁ । ବର୍ଷରେ

ଦୁଇଥର ନିଜ ଘର ସେ ସଫା ସୁତୁରା କରେ । 'ବିଭର' ତା ଗୋଡ଼ର ଅଙ୍ଗୁଳି ସାହାଯ୍ୟରେ ନିଜ ମୁହଁ ସଫାକରେ । ଅନେକ ସମୟରେ ଜୋକ ଓ ପାଣି ପୋକ 'ଏଲିଗେଟର' ମୁହଁରେ ଲାଗି ଥାଆନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କୁ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଏଲିଗେଟର ସମୁଦ୍ର କୂଳକୁ ଯାଏ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ମୁହଁ କରି ପାଟି ମେଲା କରିଦିଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତାପରେ ଜୋକ ଓ ପୋକ ତା ପାଟି ଛାଡ଼ି ପଳାନ୍ତି ।

କୀଟମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଭାରି ସଫା ସୁତୁରା । ତାର ଗୋଡଗୁଡ଼ିକ 'ବ୍ରସ୍' ଓ ପାନିଆ କାମ କରେ । ଆଉ ଗୋଟାଏ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା, ଗୋଟାଏ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଅନ୍ୟ ଜଣକର ଦେହ ଘଷି ସଫା କରେ । ଜଣେ ନିଜ ଜିଭ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନ୍ୟର ଦେହ ପରିଷ୍କାର କରିବାର ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ ।

ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ବିଷୟରେ ଏଗୁଡ଼ିକ କେତୋଟି ଉଦାହରଣ । ଏହାଛଡ଼ା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗାଧୋଇବା ପ୍ରକୃତି, ଗାଈ ତା ବାଛୁରୀର ଦେହ ଚାଟି ସଫା କରିବା ପ୍ରଭୃତି ହେଉଛି ସାଧାରଣ କଥା ।

ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନ ରହି ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବୃଦ୍ଧିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା କେବଳ ମଣିଷର ଏକଚାଟିଆ ନୀତି ନୁହେଁ । ଏହା ମାନିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଯେ, ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ ମଧ୍ୟ ଏସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତତ୍ପର ହେବା ପାଇଁ ସର୍ବଦା ସଚେଷ୍ଟ ।





ଅମା ଅନ୍ଧକାରର ନିସ୍ତବ୍ଧତା ଭଙ୍ଗକାରୀ ଝିଂକାରୀର ଝିଁ ଝିଁ ଶବ୍ଦ, ଆମର ପ୍ରିୟ ଶତ୍ରୁ ମଶାର ଗୁଣୁ ଗୁଣୁ ଗୁଞ୍ଜନ—ଏସବୁ ଶୁଣି ତୁମମାନଙ୍କୁ କଣ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେନା—ତମ ମନରେ କ'ଣ ସ୍ୱତଃ ପ୍ରଶ୍ନ ଜାଗେନା—ଏମାନେ ଏ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି କେମିତି ? ହୁଏତ ଏତକ ଜାଣି ତୁମେ ନିଶ୍ଚିନ୍ତ ହୋଇ ରହୁଥିବ—ତା ହେଉଛି ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଶବ୍ଦ-ସୃଷ୍ଟି-କାରୀ ଅଙ୍ଗ ଥିବ ନିଶ୍ଚୟ । କିନ୍ତୁ କୀଟପତଙ୍ଗଙ୍କର ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟିର ବୈଚିତ୍ର୍ୟ କଥା ଶୁଣିଲେ ତମେ ନିଶ୍ଚୟ ଏ ବିଷୟରେ ଆଉ ଅଧିକ ଜାଣିବାକୁ ଇଚ୍ଛୁକ ହେବ । ଆମେ କଥା କହି ପାରିଲା ଭଳି ପ୍ରକୃତ ଶବ୍ଦ ଯଦିଓ କୀଟପତଙ୍ଗମାନେ ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ, ନାନାପ୍ରକାର ଶ୍ରୁତିକଟୁ ଓ ଶ୍ରୁତିମଧୁର ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ଯେ ଏହାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ, ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି କେବଳ ଅଣ୍ଡିରା କୀଟ-ମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ହିଁ ହୋଇଥାଏ । ମାଈ କୀଟଗୁଡ଼ିକ ଯଦିଓ ମୂକ ନୁହଁନ୍ତି ତଥାପି ତାଙ୍କର ଶବ୍ଦ-ସୃଷ୍ଟି ଶକ୍ତି ଅଣ୍ଡିରାମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ।

କୀଟମାନଙ୍କର ଶବ୍ଦ-ସୃଷ୍ଟିକୁ ସାଧାରଣତଃ ପାଞ୍ଚ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରିଯାଇପାରେ—

୧—ଦେହର କୌଣସି ଅଙ୍ଗକୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବାହ୍ୟ ପଦାର୍ଥର ସଂସ୍ପର୍ଶକୁ ଆଣିବା ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଶବ୍ଦ—

କେତେକ କୀଟ, ସାଧାରଣତଃ "ଏନୋବ୍ୟମ୍" ନାମକ କୀଟଦ୍ୱାରା ଏ ପ୍ରକାର ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର କୀଟଗୁଡ଼ିକ ପୁରୁଣା କାଠ ତିଆରି ଉପକରଣ ଗୁଡ଼ିକରେ ଗାତକରି ରହନ୍ତି । ମୁଣ୍ଡର ତଳପାଖକୁ କାଠ ଦେହରେ ଆଘାତ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଉଇ ବସତରେ ସୈନିକର କାମ କରୁଥିବା ଉଇଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଏହି ଧରଣର ଆଘାତ କରି ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏକା ସାଙ୍ଗରେ ଅନେକ ସୈନିକ ଉଇଙ୍କର ଏ ଧରଣର ସମତାଳ ଶବ୍ଦ ଶତ୍ରୁର ଆଗମନ ଜଣାଏ ବୋଲି କୀଟ ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ଙ୍କ ଧାରଣା ।

୨—ଦେହର ଏକ ଅଙ୍ଗକୁ ଅନ୍ୟ ଅଙ୍ଗର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆଣିବା ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଶବ୍ଦ—

ପ୍ରାୟ ଅଧିକାଂଶ କୀଟପତଙ୍ଗ ଏ ଉପାୟରେ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି କରି ଥାଆନ୍ତି । ଯେଉଁ ଦୁଇ ଅଙ୍ଗର ଘର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ଏ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ସେଗୁଡ଼ିକରେ କର୍କଶ ଶବ୍ଦକାରୀ (Stridulating Organ) ଜଡ଼ିତ ଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ଅସରପା ଜାତୀୟ କୀଟ ପ୍ରଭୃତିରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅଙ୍ଗ ଥିବାର ଜଣାଯାଏ । ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଡେଣାର କେତେକ ଅଂଶରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅଙ୍ଗଥାଏ ଏବଂ ଦୁଇ ଡେଣାରେ ଥିବା ଅଙ୍ଗ ଦୁଇଟିର ସଂସ୍ପର୍ଶ ଯୋଗୁଁ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ପ୍ରଜାପତିଜାତୀୟ କୀଟମାନଙ୍କର ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ମଧ୍ୟ ଏହି ଧରଣର । ଆଗ ଡେଣାଗୁଡ଼ିକ ଗୋଡ଼ର କଣ୍ଟାଳିଆ ଅଂଶରେ ଘଷିବା ଦ୍ୱାରା ଶବ୍ଦ ହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ ଉଡ଼ନ୍ତା ଅବସ୍ଥାରେ ଏ ପ୍ରକାର ଶବ୍ଦ ଜାତ ହେବାର ଜଣାଯାଏ । କେତେକ ପିମ୍ପୁଡ଼ିଜାତୀୟ କୀଟ ମଧ୍ୟ ଦେହର ଅଙ୍ଗକୁ ଅନ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ଦେହରେ ଘଷି ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି କରିବାର ଜଣା ଯାଇଛି ।

୩ – ଡେଣା ଦ୍ୱାରା ଜାତ ହେଉଥିବା ଶବ୍ଦ—

ଉଡ଼ନ୍ତା ଅବସ୍ଥାରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଗୁଣୁ ଗୁଣୁ ଶବ୍ଦ ଡେଣାଗୁଡ଼ିକର ଦୋହଲିବା (Vibration) ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ । 'ବମ୍ବାସ' ମେଲୋଲନ୍ଥା ନାମକ କୀଟ ଏ ପ୍ରକାର ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ମାଛି, ମହୁମାଛିଙ୍କ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଡେଣାଗୁଡ଼ିକ କେତେକାଂଶରେ ଦାୟୀ ।

୪—ପରଦା ଦୋହଲିବା (Vibration) ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଶବ୍ଦ—

ସାଧାରଣତଃ କେତେକ କୀଟଙ୍କ ପେଟର ତଳ ପାଖରେ ଦୁଇଟି ପରଦା ଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମାଂସପେଶୀ ଦ୍ୱାରା ଚାଳିତ ହୁଅନ୍ତି । ପରଦା ଦୁଇଟି ଦୋହଲିବା ଯୋଗୁଁ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

୪—ଉପରୋକ୍ତ ଚାରୋଟି ଉପାୟ ଛଡ଼ା କୀଟଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ୟ ଅନେକ ଉପାୟରେ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟିକରିବାର ଜଣାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ କେଉଁ ଉପାୟରେ ଶବ୍ଦ ଜାତ କରନ୍ତି ତାହା ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବରେ ଜଣାଯାଇ ନାହିଁ । ଅନେକ ମାଛି, ମହୁମାଛିଙ୍କର ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରକୃତ କାରଣ ଜଣାଯାଇ ନାହିଁ । କୀଟତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ଙ୍କର ଧାରଣା ଏହି ଯେ ଶ୍ୱାସନଳୀରେ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ସରୁ ପଟାପରି ଅଂଗଗୁଡ଼ିକର ଦୋଳନ ହିଁ ଏ ପ୍ରକାର ଶବ୍ଦର କାରଣ । ଅଂଗ-ଗୁଡ଼ିକର ଦୋଳନ ପବନ ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ କେତେକ ମତ ଦଅନ୍ତି ଯେ ଡେଣାରେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀ ଗୁଡ଼ିକ ସଙ୍କୁଚିତ ହେବା ଫଳରେ ପେଟରେ ଏକପ୍ରକାର ଦୋଳନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଶବ୍ଦ ଜାତ ହୁଏ ।

ଉପରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ କୀଟପତଂଗଙ୍କର ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟିର କାରଣ-ଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଛି । ପୃଥିବୀର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କୀଟପତଂଗଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ସବୁଠୁ ଅଧିକ । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଧାରଣା ଆଣିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଅନେକ ସମୟରେ ଏକଜାତୀୟ କୀଟଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ଏହାର କାରଣ ହୁଏତ ବହୁତ ହୋଇପାରେ । ତେବେ ଖାଦ୍ୟ ଓ ବାତାବରଣର ପ୍ରଭାବ ଯେ ମୂଳ କାରଣ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହର ଅବକାଶ ନାହିଁ ।

ତେଣୁ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟିର ଆହୁରି ପ୍ରକାରଭେଦ ଥିବା ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟ ନୁହେଁ । ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟିର ଉପକାରିତା ଦୁଇ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇପାରେ । ପ୍ରଥମତଃ ଶବ୍ଦ ଦ୍ୱାରା ଅଣ୍ଡିରା ଓ ମାଈ କୀଟଗୁଡିକ ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇ ପ୍ରକାରା-ନ୍ତରେ ପ୍ରଜନନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଅନ୍ୟ ଉପକାରିତା ହେଉଛି ଶବ୍ଦ ଏକ ପ୍ରକାର ଭାବ ବିନିମୟର କାର୍ଯ୍ୟ କରି—କୀଟମାନଙ୍କୁ ଆସନ୍ନ ବିପଦ୍ବ ଆଦିରୁ ରକ୍ଷା କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।



ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରକାର ଭେଦ

ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକତା ଅପେକ୍ଷା ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରଥମେ ଲୋଡ଼ା । ଖାଦ୍ୟ ଖାଇ ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚୟ କଲେ ଯାଇ ଆଉ ଅନ୍ୟ କଥା । ରୁଚି ଅନୁଯାୟୀ ଖାଦ୍ୟର ପ୍ରକାର ଭେଦ ହୋଇଥାଏ । ଆମ ଭିତରେ ରୁଚିର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । କେହି କେହି କୌଣସି ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି; ଅନ୍ୟମାନେ ହୁଏତ ସେହି ଖାଦ୍ୟ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଆମ ଭିତରେ ପୁଣି କେତେକ ନିରାମିଷାଶୀ ଏବଂ ଅନ୍ୟମାନେ ଆମିଷାଶୀ । ଅନ୍ୟ ଗୋଟାଏ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି—ପଞ୍ଜାବର ଲୋକେ ରୁଟି ଖାଇବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ଆମ ଓଡ଼ିଆଙ୍କର ଭାତ ମୁଠାଏ ନ ହେଲେ ନ ଚଳେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ କରାଯାଇ ପାରେ କେବଳ ମଣିଷ ସମାଜରେ ଏ ରୁଚିର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ ନା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଠାରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଦେଖାଯାଏ ? ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ କଥା ଆଲୋଚନା ନ କରି କେବଳ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ କଥା ଆଲୋଚନା କଲେ ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ସହଜରେ ଜଣାପଡ଼ିବ ।

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଠାରେ ଖାଦ୍ୟ ରୁଚିର ପାର୍ଥକ୍ୟ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ । କେତେକ ପକ୍ଷୀ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଆଉ କେତେକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିରାମିଷାଶୀ । ଯଦିଓ ଅନେକ ପୂର୍ଣ୍ଣବୟସ୍କ ପକ୍ଷୀ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶାକଭୋଜୀ—ସେମାନେ ତାଙ୍କର ଛୋଟ ଛୁଆଙ୍କୁ ପୋକଜୋକ ଧରି ଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତି । ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ବଢ଼ି ଉଠୁଥିବା ଛୋଟ ଛୁଆଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଲୋଡ଼ା ।

ପକ୍ଷୀମାନେ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ଥଣ୍ଟ ଓ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟିର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଥାଆନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହକାରୀ ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକର ନାନାପ୍ରକାର ଆକୃତି ଦେଖାଯାଏ ।

ଖାଦ୍ୟ ଅନୁଯାୟୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇ ପାରେ ।

(କ) ମାଂସଭୋଜୀ ପକ୍ଷୀ—

ଚିଲ ଓ ପେଚା ଜାତୀୟ ପକ୍ଷୀ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀଅନ୍ତା ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ମାରି ମାଂସ ଭୋଜନ କରନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଥଣ୍ଟ ଗୁଡ଼ିକ ଅଙ୍କୁଶ ପରି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅଙ୍କୁଶ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାଣୀ ଦେହର ମାଂସକୁ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରିବାରେ ସୁବିଧା ହୁଏ । ଏହାଛଡ଼ା ଗୋଡ଼ ଗୁଡ଼ିକର ଆକୃତି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ଶିକାରକୁ ଧରିବା ସହଜ ହୁଏ । ଚିଲ କିପରି ଉପରେ ଉଡ଼ୁଁ ଉଡ଼ୁଁ ହଠାତ୍ କୁକୁଡ଼ାଛୁଆ ଆଦି ଝାମ୍ପିନିଏ – ତା' ସମସ୍ତେ ଦେଖିଛନ୍ତି । ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଏ ପ୍ରକାର ପକ୍ଷୀଗୁଡ଼ିକର ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ଖୁବ୍ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଏବଂ ବିଶେଷତଃ ପେଚାମାନଙ୍କର ଶ୍ରବଣ ଶକ୍ତି ଖୁବ୍ ପ୍ରଖର । ଶ୍ରିକ୍‌ପକ୍ଷୀ ମୂଷା, ଛୋଟପକ୍ଷୀ ଆଦି ଧରି କଣ୍ଟାଳିଆ ଗଛ ଡାଳରେ ଥାଏ ଏବଂ ଏହାଯୋଗୁଁ ସେମାନଙ୍କର ଦେହ ଚିରି ମାଂସ ବାହାର କରିବା ସହଜ ହୁଏ ।

ବିଭିନ୍ନ ମୃତ ଦେହର ମାଂସ ଭୋଜନକାରୀ ହେଉଛନ୍ତି ଶାଗୁଣା ଜାତୀୟ ପକ୍ଷୀ ।

(ଖ) ମତ୍ସ୍ୟଭୋଜୀ ପକ୍ଷୀ—

ଅନେକ ପକ୍ଷୀ ମାଛ ଧରି ଖାଆନ୍ତି । ମାଛ ଖାଉଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଥଣ୍ଟ ଗୁଡ଼ିକରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦାନ୍ତ ପରି ଅଙ୍ଗ ଥାଏ । ଅନେକ ପକ୍ଷୀଙ୍କ ଜିଭରେ ଅଙ୍କୁଶ ପରି ଅଙ୍ଗ ଥିବାରୁ ମାଛ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ ସୁବିଧା ହୁଏ । 'କେଟୁପା' ନାମକ ଏକପ୍ରକାର ପେଚା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ମତ୍ସ୍ୟଭୋଜୀ । କେଟୁପାର ପାଦଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା କାତିଗୁଡ଼ିକ କଣ୍ଟାଳିଆ ହୋଇଥାଏ । ଅନେକ ପକ୍ଷୀ

ପାଣି ଭିତରୁ ମାଛକୁ ଥଣ୍ଟରେ ଫୋଡ଼ି ବାହାରକୁ ଆଣନ୍ତି, ଅନ୍ୟମାନେ ଥଣ୍ଟରେ କାମୁଡ଼ି ପାଣି ଭିତରୁ ମାଛ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ମାଛରଙ୍କା ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଣାଳୀରେ ମାଛ ସଂଗ୍ରହ କରେ ।

(ଗ) ପୋକ-ଜୋକ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଛୋଟ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀଭୋଜୀ ପକ୍ଷୀ—

ପାସେରାଇନ୍ ପକ୍ଷୀ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କୀଟପତଙ୍ଗ ଭୋଜୀ । ବିଶେଷତଃ ଗଛ ପତ୍ର ଥିବା ଜାଗାରେ ଅନେକ ପକ୍ଷୀ ପତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟମାନେ ବାହାର ପାଖ ଡାଳଗୁଡ଼ିକରୁ କୀଟପତଙ୍ଗ ସଂଗ୍ରହ କରିବାର ଦେଖାଯାଏ । ଅନେକ ଭୂଇଁ ଉପରୁ ବା ଭୂଇଁ ଉପରେ ଉଠିଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଗଛଗୁଡ଼ିକରୁ ପୋକ ସଂଗ୍ରହ କରି ନିଜର କ୍ଷୁଧା ନିବାରଣ କରନ୍ତି । କେତେକ ପକ୍ଷୀ ଉଡ଼ନ୍ତା ଅବସ୍ଥାରେ କୀଟ ପତଙ୍ଗ ଧରନ୍ତି । 'ଦମାର' ପକ୍ଷୀ ଏହି ଜାତୀୟ । କାଠକୁଟ ପକ୍ଷୀ ଗଛର ଗଣ୍ଡିର ବକଳା ଖାଏ । ଗାତ କରେ । ଏହି ଗାତ ଗୁଡ଼ିକରେ ପୋକ ପଶନ୍ତି ଏବଂ କାଠକୁଟ ପକ୍ଷୀ ସେହି ଗାତରୁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରେ ।

ଫ୍ଲେମିଙ୍ଗୋ ଓ ହଂସଜାତୀୟ ପକ୍ଷୀଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପ୍ରଣାଳୀ କୌତୂହଳପୂର୍ଣ୍ଣ । ତାଙ୍କ ଥଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକ ଚାଲୁଣୀ ପରି କାମ କରେ । ଗାଲପକ୍ଷୀ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟଛଡ଼ା ଶାମୁକା ଆଦି ଖାଏ । ଶାମୁକାକୁ ଥଣ୍ଟରେ ଧରି ସେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଫୁଟ ବା ଅଧିକ ଉପରକୁ ଉଡ଼ିଯାଏ ଏବଂ ସେଇଠୁ ତଳକୁ ପକାଇ ଦିଏ । ଟାଣୁଆ ଭୂଇଁରେ ପଡ଼ିବା ଯୋଗୁଁ ଶାମୁକା ଖୋଳ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ଏବଂ ଗାଲପକ୍ଷୀ ଆନନ୍ଦରେ ଶାମୁକା ମାଂସ ଖାଏ ।

(ଘ) ଫଳଭୋଜୀ ପକ୍ଷୀ—

ପକ୍ଷୀ ଫଳଭୋଜୀ । କେତେକ ପକ୍ଷୀ କଦଳୀ ଖାଇବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କୁ କଦଳୀଖିଆ (Plantain eater) କୁହାଯାଏ । ଏ ପ୍ରକାର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଥଣ୍ଟ ଗୁଡ଼ିକ ଓସାରିଆ ଓ ଛୋଟ ହୋଇଥାଏ ।

(ଙ) ବୀଜଭୋଜୀ ପକ୍ଷୀ—

ପାରା, ପିଂଝି ଆଦି ପକ୍ଷୀ ନାନାପ୍ରକାର ଶସ୍ୟ ମଞ୍ଜି ଭୋଜନ କରନ୍ତି । ଅନେକ ପକ୍ଷୀ ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକୁ ଗିଳି ପକାନ୍ତି କିନ୍ତୁ କାଠକୁଟ ଆଦି ପକ୍ଷୀ ମଞ୍ଜି ଭାଙ୍ଗି ଭିତର ଅଂଶ ଖାଇବାର ଦେଖାଯାଏ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଏହି ଯେ,

ଅନେକ ପକ୍ଷୀ ଏପ୍ରକାର ମଞ୍ଜି ଖାଇବାକୁ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି । ଘରଚଟିଆ ଧାନ ଚାଉଳ ଖାଇବାରେ କିପରି ଅଭ୍ୟସ୍ତ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣା । ଏହାଛଡ଼ା କାଉ, କୁକୁଡ଼ା, ହଂସ, ପାରା ଆଦି ଧାନ ଚାଉଳ ଖାଇବାରେ ଅଭ୍ୟସ୍ତ । ଚକାଞ୍ଚି ପକ୍ଷୀ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ସଞ୍ଚୟ କରିବାକୁ ଯାଇ ଅନେକ ଗଛ ମଞ୍ଜି ନେଇ ଗଛର ବକଲା ଉପରେ ଗାତ କରି ରଖେ ।

(ଟ) ପରାଗ ରେଣୁ ଓ ମଧୁଭୋଜୀ ପକ୍ଷୀ—

ହମିଙ୍ଗ ପକ୍ଷୀ, ମହୁଖିଆ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅନେକ ପରାଗ ରେଣୁ ଓ ଫୁଲ ଭିତରେ ଥିବା ମହୁ ଭୋଜନ କରିବାରେ ଅଭ୍ୟସ୍ତ । ହମିଙ୍ଗ ପକ୍ଷୀ ଫୁଲ ଭିତରୁ ମହୁ ସଂଗ୍ରହ କଲାବେଳେ ତା ସହିତ ଅନେକ ପୋକଜୋକ ମଧ୍ୟ ଖାଇଯାଏ । ଏ ପ୍ରକାର ମଧୁ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଥଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକର ଆକୃତିରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଥାଏ ।

(ଛ) ପତ୍ର ଓ ତୃଣଭୋଜୀ ପକ୍ଷୀ—

ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର 'ହୟ୍‌ଜିନ୍' ପକ୍ଷୀ ପତ୍ରକୁ ଖାଦ୍ୟରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରେ । ନିଉଜିଲଣ୍ଡର କାକାପୋ ପକ୍ଷୀ ଗଛର ପତ୍ର , ଶୈବାଳ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଖାଏ । କାକାପୋ ପକ୍ଷୀ ପତ୍ର ଗଛରେ ଲାଗିଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଚୋବାଏ ଏବଂ ରସ ଆସ୍ୱାଦନ କରେ । ଅନେକ ପକ୍ଷୀ ଫୁଲ କଢ଼, ଉଧଉଥିବା ଛୋଟ ଗଛଗୁଡ଼ିକୁ ଖାଇ ଯାଆନ୍ତି ।

(ଜ) ଚେରମୂଳ ଭୋଜୀ ପକ୍ଷୀ—

ହଂସ ଆଦି କେତେକ ପକ୍ଷୀ ଗଛର ଚେର ଖାଆନ୍ତି । ପାଣି ଭିତରୁ ଚେର ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏଇଆ ପକ୍ଷୀ ଅନ୍ୟତମ । ସିରନ୍ ଟିକ୍‌ସ ନାମକ ପକ୍ଷୀ କେତେକ ଘାସର ମୂଳ ଆହରଣ କରେ ।

ଉପରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ ପକ୍ଷୀ ଖାଦ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଭେଦ କଥା ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି । ଏହାଛଡା ଅନେକ ପକ୍ଷୀଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ । କେତେକ ପକ୍ଷୀ କେବଳ ଏକ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଆମ ମଣିଷ ମାନଙ୍କ ପରି ପକ୍ଷୀ ଜଗତରେ ଖାଦ୍ୟ ରୁଚିର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖାଯିବା କୌଣସି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର ବସ୍ତୁ ନୁହେଁ । ଖାଦ୍ୟରୁଚି କେବଳ ଖାଦ୍ୟ ଖାଉଥିବା ଜୀବଙ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର ନ କରି ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ଉପରେ ଅନେକାଂଶରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ।

———



ପ୍ରଜାପତିର ରଙ୍ଗ





ପ୍ରତିଦିନ ଆମେ ନାନା ରଙ୍ଗର ପ୍ରଜାପତି ବଗିଚାରେ ଉଡ଼ି ବୁଲିବାର ଦେଖୁଁ । ଏଇ ନାନା ରଙ୍ଗର ପ୍ରଜାପତିଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିଲେ ମନେହୁଏ ସତରେ କେଡ଼େ ସୁନ୍ଦର ୟାଙ୍କ ରଙ୍ଗ । ସତେ ଅବା ଶିଳ୍ପକର ରଙ୍ଗ ଦେଇ ଶିଳ୍ପ ଅଙ୍କନ କରିଛି ଡେଣାଗୁଡ଼ିକରେ । ଫୁଲରୁ ଫୁଲକୁ ଉଡ଼ିଯାଉଥିବା ଏଇ ରଙ୍ଗୀନ ପ୍ରଜାପତିଗୁଡ଼ିକ ଆମ ମନକୁ ଆକୃଷ୍ଟ କରନ୍ତି । କେତେ କବି ଲେଖକ ଲେଖିଛନ୍ତି ଏଇମାନଙ୍କର କଥା । ସୃଷ୍ଟିର ଏଭଳି ବୈଚିତ୍ର୍ୟ ଦେଖି ମନରେ ନାନା ପ୍ରଶ୍ନ ଜାଗରିତ ହୁଏ ।

ପ୍ରଜାପତି ଡେଣାର ମନୋହର ରଙ୍ଗ ବିରଙ୍ଗର ଗୋପନ କଥା ଜାଣିବାରେ ଆମର ପ୍ରବଳ ଆଗ୍ରହ ।

ଅନେକ ପ୍ରଜାପତିଙ୍କର ବାହ୍ୟରଙ୍ଗ ଆମକୁ ଯେମିତି ଦିଶେ, ପ୍ରକୃତରେ ତାଙ୍କର ରଙ୍ଗ ସେଇଆ ନୁହେଁ । ପ୍ରଜାପତିର ଡେଣାଗୁଡ଼ିକରେ ଛୋଟ ଛୋଟ କାତି ଥାଏ । ଏହି କାତିଗୁଡ଼ିକର ଆକୃତି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ହୋଇ-ଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ କାତି ପୁଣି ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ପତଳା କାତିର ସମଷ୍ଟି । ଯେତେବେଳେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଏହି ଡେଣାଗୁଡ଼ିକରେ ପଡ଼େ, ପ୍ରତିଫଳନ

ଏବଂ ପ୍ରତସରଣ କ୍ରିୟା ଯୋଗୁ ଏହା ନାନା ରଙ୍ଗରେ ରଂଜିତ ହେଲାଭଳି ଦଶେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ଥିବା ନୀଳ ବା ଧାତବ ରଙ୍ଗ, ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରଜାପତଙ୍କର ଡେଣାର ରଙ୍ଗ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରଙ୍ଗ [PIGMENT] ହିଁ ଦାୟୀ । ଏହି ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣ ଓ ପ୍ରକୃତ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ । କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡିକୁ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରଧାନତଃ ଦୁଇ ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ । (କ) ପ୍ରଜାପତିମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ତିଆରି ହେଉଥିବା ରଙ୍ଗ ବା ଅଞ୍ଜନ, (ଖ) ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥରୁ ସଂଗୃହୀତ ହେଉଥିବା ରଙ୍ଗ ବା ଅଞ୍ଜନ । ଏହି ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନ ବା ରଞ୍ଜକର ରଙ୍ଗ ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରଜାପତିର ଡେଣାର ରଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ । ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଧଳା ଏବଂ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଜାପତିର ମଳରେ "ଇଉରିକ୍" ନାମକ ଜୈବିକ ତିକ୍ତ ପଦାର୍ଥରୁ ତିଆରି । ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନଗୁଡ଼ିକୁ ନାନାପ୍ରକାର ନାଁ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଏକ ପ୍ରକାର ଧଳା ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନର ନାଁ "ଲିଭ୍‌କପ୍ ଟେରେନ୍" । ସେହିପରି ଏକ ପ୍ରକାର ହଳଦିଆ ଅଞ୍ଜନର ନାଁ "ଜନ୍ ଆପ୍‌ଟେରିନ୍" । ଏହି ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନଗୁଡ଼ିକ "ଇଉରିକ୍ ଏସିଡ୍" ରୁ ତିଆରି ।

ବାଇଗଣୀ ଓ ଧୂସର ରଙ୍ଗ "ମେଲାଲିନ୍" ନାମକ ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନ ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ । ଏ ପ୍ରକାର ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନଗଡ଼ିକର ରଙ୍ଗ କଳା ଏବଂ ପ୍ରଜାପତି ଡେଣାରେ ଧୂସର ରଙ୍ଗ ଏଇମାନେହିଁ ତିଆରି କରି ଥାଆନ୍ତି । ମେଲାନିନ୍ ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନ ପ୍ରଜାପତି ଡେଣାରେ ଥିବା 'ଟାଇରୋସିନ' ଏବଂ ରକ୍ତରେ ଥିବା "ଟାଇରୋସିନେଜ୍' ନାମକ ପଦାର୍ଥର ମିଶ୍ରଣରେ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ ।

ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥରୁ ସଂଗୃହୀତ ହେଉଥିବା ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନର ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ କମ୍ ନୁହେଁ । ଲାର୍ଭା ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରଜାପତିର ରଙ୍ଗ ସବୁଜ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ଧାରଣା ଥିଲା ସବୁଜ ପତ୍ର ଖାଇବା ଦ୍ୱାରା ସେଥିରେ ଥିବା ହରିତ୍ କଣା ତାଙ୍କ ଦେହରେ ସବୁଜ କଣା ସୃଷ୍ଟି କରେ; କିନ୍ତୁ ଏ ଧାରଣା ପରେ ଭୁଲ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଛି ।

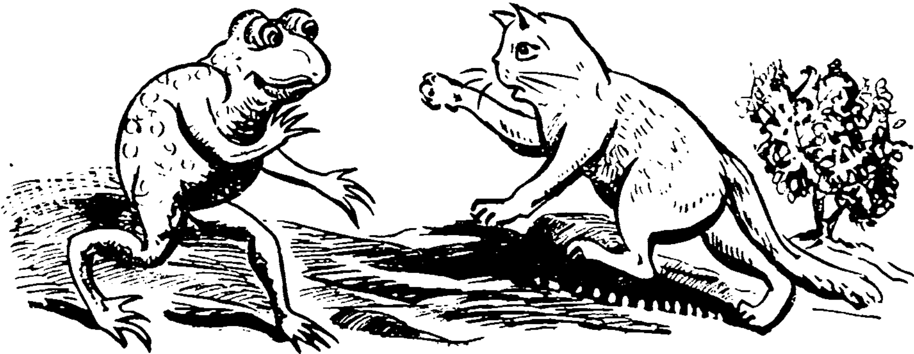
ଖୁବ୍ କମ୍ ପ୍ରାପ୍ତବୟସ୍କ ପ୍ରଜାପତିଙ୍କର ରଙ୍ଗ ସବୁଜ ହୋଇଥାଏ । ଅନେକ ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ ନୀଳ ଧାତବ ରଙ୍ଗ ପରି ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ପ୍ରତି-

ଫଳନ କ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ଏ ପ୍ରକାର ରଙ୍ଗର ସୃଷ୍ଟି । ପୁଣି ଅନ୍ୟମାନେ କହନ୍ତି ଯେ ଏ ରଙ୍ଗ ପାଇଁ ସବୁଜ ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନ ରହିଛି ।

ପ୍ରଜାପତିର ନାଲିରଙ୍ଗ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାର ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନ ଦାୟୀ ।

ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥରୁ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଥିବା ରଙ୍ଗ ଅଞ୍ଜନ "ଫ୍ଲେଭିନ୍" ଯୋଗୁଁ ଫୁଲର ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ । ଫୁଲ ଓ ଅନେକ ଗଛର ପତ୍ରରେ "ଫ୍ଲେଭିନ୍" ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ଫୁଲରୁ ଫୁଲକୁ ଉଡ଼ିଗଲାବେଳେ ପ୍ରଜାପତି ଖାଦ୍ୟ ଆକାରରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସଂଗ୍ରହ କରିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ତା ଦେହରେ ରଙ୍ଗ ଫୁଟାନ୍ତି ।

ପ୍ରଜାପତିର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରଙ୍ଗ କେବଳ ଆମ ମନକୁ ଆକୃଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ହୋଇ ନଥାଏ । ଏହା ହୋଇଥାଏ ତାର ଆତ୍ମରକ୍ଷା ପାଇଁ । ଶତ୍ରୁ କବଳରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ତା ଦେହରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ତାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଅନେକ ପ୍ରଜାପତିଙ୍କର ଦେହର ରଙ୍ଗ ପ୍ରକୃତିର ଅନେକ ବସ୍ତୁ ସହିତ ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବେ ମିଶିଯାଏ ଏବଂ ଶତ୍ରୁ ପକ୍ଷରେ ତାକୁ ଖୋଜି ପାଇବା ସହଜ ହୁଏ ନାହିଁ । ଅନେକ ଅଣ୍ଡିରା ପ୍ରଜାପତି ମଧ୍ୟ ଏଇ ରଙ୍ଗ ଯୋଗୁଁ ମାଇ-ପ୍ରଜାପତିମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନି ପାରନ୍ତି ।





ପକ୍ଷୀ ବସା

ଆମେରିକାର ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ସହରରେ ଦିନେ ଜଣେ ଲୋକ ଘରଭଡା ଖୋଜୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ବହୁତ ଖୋଜିଲା ପରେ ବି ତାଙ୍କ ମନମୁତାବକ ଘରଟିଏ ମିଳିଲା ନାହିଁ । ସେ ମନ ଦୁଃଖରେ ଫେରି ଆସୁଥାନ୍ତି, ହଠାତ୍ ରାସ୍ତାକଡ଼ରେ ଗୋଟିଏ ଗଛଉପରେ ତାଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟି ପଡ଼ିଲା । ଗଛର ଗୋଟିଏ ଗଛରେ ଗୋଟିଏ ଡାଳରେ ବିଜ୍ଞାପନ ଲେଖାଟିଏ ଝୁଲୁଥିଲା, ସେଥିରେ ଲେଖା ହୋଇଥିଲା— ଘରଭଡା ଦିଆ ଯିବ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରନ୍ତୁ ।

ଭଦ୍ର ଲୋକଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବଢିଲା । ସେ ପାଖକୁ ଯାଇ ଯାହା ଦେଖିଲେ ସେଥିରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଗଲେ । ଯେଉଁଠି ବିଜ୍ଞାପନ ଝୁଲୁଥିଲା ସେଇଟି ଗୋଟିଏ ଚଢ଼େଇ ବସା । ଦୈନିକ ଖବର କାଗଜରେ ଘରଭଡା ପାଇଁ କିଏ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାପନ ଦେଇଥିଲେ । ହୁଏତ କେହି ଜଣେ ପଢ଼ିସାରି ଫୋପାଡ଼ି ଦେଇଥିବା ଖବର କାଗଜକୁ ନେଇ ଚଢ଼େଇଟି ତା ବସା ଦ୍ୱାରପାଖେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସାବଧାନତାର ସହ ଯୋଡ଼ି ଦେଇଥିଲା ।

ପକ୍ଷୀଟିର ଏ ପ୍ରକାର କୌଶଳ ଦେଖି ଭଦ୍ରଲୋକ ମନକୁ ମନ ହସିଦେଇ ଆଗକୁ ଚାଲିଗଲେ । ଏ ଯେଉଁ ପକ୍ଷୀଟି ବିଜ୍ଞାପନ କାଗଜ ଯୋଡ଼ିଥିଲା, ତା ନାଁ ହେଉଛି 'ଉଡ୍‌ଥ୍ରାସ' ପକ୍ଷୀ ।

ପକ୍ଷୀ ଜଗତରେ ବସା ତିଆରରେ ଅନେକ ପ୍ରକାର ବୈଚିତ୍ର୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ପକ୍ଷୀମାନେ ବସା ତିଆର କରିବା ପାଇଁ ତିନୋଟି ଅଂଶ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ।

ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଗୋଡ ଥଣ୍ଟ, ଓ ଦେହ । ମାତ୍ର ଏଇ ତିନୋଟି ଅଙ୍ଗ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେମାନେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ସୁନ୍ଦର ସୁନ୍ଦର ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି—ଯାହାକୁ ଦେଖିଲେ ମନେହେବ, ସତେ ଯେମିତି କେହି କଳ ବା ମେସିନ ବ୍ୟବହାର କରି ତାହାକୁ ତିଆରି କରିଛି ।

କେତେ ପକ୍ଷୀ କାଠ କାଟି ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ଆଉ କେତେ ଗଛର ତନ୍ତୁରେ ବସା ତିଆରି କରି ସୁନ୍ଦର ସୁନ୍ଦର କାରିଗରୀ ଦେଖାନ୍ତି; କିନ୍ତୁ ଇଗଲ ପ୍ରଭୃତି ପକ୍ଷୀ ବଡ଼ ବଡ଼ କାଠି ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି ଏବଂ ଏହି କାଠିଗୁଡ଼ିକୁ ଛନ୍ଦି ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ତାଙ୍କର ବସା ଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପକ୍ଷୀଙ୍କ ବସା ଅପେକ୍ଷା ବଡ଼ ଓ ଓଜନିଆ । ଏପରିକି ସମୟ ସମୟରେ ବସାଗୁଡ଼ିକର ଓଜନ ଶହେ ପାଉଣ୍ଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

ପକ୍ଷୀମାନେ କେବଳ ଯେ ଗଛ ଉପରେ ବସା କରନ୍ତି ତାହା ନୁହେଁ । ମାଟି ଉପରେ, ଛୋଟ ଛୋଟ ବୁଦା ମୂଳରେ, ଘର ଚାଳରେ ଏବଂ ପାଣି ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ବସା ତିଆରି କରିବାରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର କାରିଗରୀ କୌଶଳ ଦେଖି ପ୍ରକୃତରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବାକୁ ହୁଏ । ଏସବୁ ଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ସହଜ ନୁହେଁ ।

"ରବିନ" ପକ୍ଷୀ ଏବଂ "ଉଡ୍‌ଥ୍ରାସ" ପକ୍ଷୀ ଛୋଟ ଛୋଟ କାଗଜ ଟୁକୁରା, ଘାସ ଓ ଗଛର ଛେଲି ନେଇ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ଘର ତିଆରି କଲାବେଳେ ଯେମିତି କାଦୁଅ ବା ସିମେଣ୍ଟ ବ୍ୟବହାର କରୁ ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଥଣ୍ଟରେ କାଦୁଅ ଆଣି ସଂଗ୍ରହ କରିଥିବା କାଗଜ ଟୁକୁରା ଓ ଘାସ ପ୍ରଭୃତି ସହ ମିଶାଇ ସେମାନେ ଏକ ଟଟ୍ ତିଆରି କରି, ସେଥିରେ ନିଜ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି ।

କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ କୌତୁକିଆ ହେଉଛି ମାଛିଖିଆ (FLY CATCHER) ପକ୍ଷୀର 'ବସା ତିଆରି ପ୍ରଣାଳୀ' । ସେ କଣ କରେନା, ଯେଉଁଠି ସାପ କାତି ପାଏ, ତାକୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଆଣେ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ନିଜର ବସା ବାନ୍ଧେ । ଲୋକେ କହନ୍ତି ସାପ ହେଉଛି ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଏକ ବଡ ଶତ୍ରୁ । ତେଣୁ ସାପମାନଙ୍କଠାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ସେହି ପକ୍ଷୀ ଏଭଳି ବସା ବାନ୍ଧେ ।

ଜଙ୍ଗଲୀ ହଂସ ଓ ପାଣିକୁକୁଡା ବସା ତଆରି କରିବା ପାଇଁ ନିଜ ଦେହରୁ ପର ଛିଣ୍ଡାଇ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ।

ଓରଓଲ (ORIOLE) ପକ୍ଷୀ ଛୋଟ ଛୋଟ ପରଖଣ୍ଡ ଏବଂ ଗଛର ତନ୍ତୁ ସଂଗ୍ରହ କରେ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ବାୟାଚଢ଼େଇ ଘର ଝୁଲା ବସାଟିଏ ତଆର କରେ । ଗଛ ତନ୍ତୁ ଦ୍ୱାରା ସେ ପରଗୁଡ଼ିକୁ ଏମିତ ଭାବରେ ଯୋଡ଼ିଥାଏ ଯେ, ମନେହୁଏ ଯତେ ଯେମିତ ବୁଦ୍ଧିମାନ ମଣିଷ କେହି ବସାଟିକୁ ତଆର କରିଛି । ଓରିଓଲ ପକ୍ଷୀର ବସା ଗଛ ଅଗରେ ଗୋଟାଏ ସରୁ ଡାଳରେ ଝୁଲୁଥାଏ । ସାପ, ଗୁଣ୍ଡୁଚି ବା ବିରାଡ଼ି, ଛୁଆମାନଙ୍କୁ ଖାଇଯିବାର ଆଉ ଭୟ ନଥାଏ । ଏ ବସା ଦେହରେ ପାଣି ସହଜରେ ଭେଦେ ନାହିଁ ।

କାଠହଣା ଚଢେଇ ନିଜର ବସା ତଆରି ପାଇଁ ବିଶେଷ କିଛି ଉପକରଣ ଦରକାର କରେ ନାହିଁ । ନିଜ ଥଣ୍ଟ ଦ୍ୱାରା ଶୁଖିଲା ଗଛ ଡାଳରେ ଗାତକରି ବସା ବାନ୍ଧେ । ଗାତ ଭିତରେ କାଟିଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ କାଠ ଟୁକୁରା ଦ୍ୱାରା ସେ ବିଛଣା ତଆରି କରେ । ବସାଟିର ଭିତର ପାଖ ସମାନ ଭାବରେ କଟା ହୋଇଥାଏ । ଗୋଟାଏ କଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗାତଟି ତଆରି ହେଲାପରି ଦିଶେ । ଏ ପ୍ରକାର ବସା ଯୋଗୁଁ ଝଡ଼ ବର୍ଷା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଶତ୍ରୁଙ୍କ ଦାଉରୁ ରକ୍ଷା ମିଳେ ।

ହମିଙ୍ଗ (HUMMING) ଚଢେଇ ବୁଢ଼ିଆଣୀ ଜାଲ, ଛୋଟ ଛୋଟ ଶାଁବାଳୁଆ ପ୍ରଭୃତ ନେଇ ବସା ତଆରି କରେ ।

'ଚମିନୀ ସୁଇପଟ' ନାମକ ଏକ ପକ୍ଷୀର ବସା ତଆରି କୌଶଳ ମଧ୍ୟ ଅତ୍ୟନ୍ତ କୌତୂହଳପୂର୍ଣ୍ଣ । ଗଛର ଶୁଖିଲା ଡାଳ ପାଖରେ ସେ ଉଡ଼େ ଏବଂ ଉଡ଼ ଉଡ଼ ଡେଣା ସହାଯ୍ୟରେ ଛୋଟ କାଠଖଣ୍ଡ ଭାଙ୍ଗି ବସା ତଆରି ପାଇଁ ନେଇ ଆସେ । ତାପରେ ନିଜ ମୁହଁରୁ ଏକ ପ୍ରକାର ଲାଳୁଆ ଅଠା ବାହାର କରେ । ଛୋଟ ଛୋଟ କାଠଗୁଡ଼ିକ ନେଇ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉ ନ ଥିବା କାରଖାନାର ଚମିନୀରେ ସେଇ ଲାଳ ସାହାଯ୍ୟରେ କାଠଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡ଼ି ବସା ତଆରି କରେ ।

ଓଭନ ପକ୍ଷୀ (OVEN BIRD) ଭୂଇଁ ଉପରେ ବସା ତଆରି କରେ । ବସାଟି ପଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏମିତ ଭାବରେ ଯୋଡା ଯାଇଥାଏ ଯେ, ସେଇଟା ଗୋଟାଏ ପକ୍ଷୀବସା ପରି ମନେ ହୁଏନାହିଁ । ବସାଟିର ଉପର ଅଂଶ ଗୋଲାକାର । ଗୋଲାକାର ଅଂଶଟି ଛାତ ଭଳି କାମ କରେ । ଏଥିରେ ବର୍ଷା ପାଣି ଭେଦେ ନାହିଁ ।

ମାଛରଙ୍କା ଚଢେଇ ନଈକୂଳର ଗଡ଼ାଣିଆ ଜାଗାରେ ଭୂଇଁ ଉପରେ ବସା ତଆରି କରେ । ଭୂଇଁ ଭିତରେ ୫ ଫୁଟରୁ ୧୦ ଫୁଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗାତ ଖୋଳଥାଏ । ଗାତ ମୁହଁରେ ଘାସପତର ଓ ବୁଦା ଇତ୍ୟାଦି ଥିବାରୁ ମୁହଁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ ।

ପକ୍ଷୀ ବସାର ଏ ପ୍ରକାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ହେଉଛି ନିଜର ତଥା ନିଜ ସନ୍ତାନ-ସନ୍ତତିଙ୍କର ନିରାପତ୍ତା ନିମିତ୍ତ ।





ମାଛ ଦେହରେ ଆଲୋକ ଯନ୍ତ୍ର

ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ ସାଧାରଣ ଜୀବନରେ ଆଲୁଅର ଆବଶ୍ୟକତା ବିଷୟ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣା । ରାତି ହୋଇଛି – ଘରଆଡ଼େ ଅନ୍ଧାର — ଆଲୁଅ ବିନା କ'ଣ କିଛି କରି ହେବ ? ଦିନବେଳେ ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ପଡ଼ି ଘରଆଡ଼ ଆଲୁଅ ନ ହୁଅନ୍ତା ତା ହେଲେ ଆମ ଅବସ୍ଥା ଯେ କ'ଣ ହୁଅନ୍ତା କହି ହେବ ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ହେଲା ଆମର ପ୍ରାକୃତିକ ଆଲୁଅ । କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କୃତ୍ରିମ ଆଲୁଅ ମଧ୍ୟ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁ, ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଲଣ୍ଠନ ଆଲୁଅ, ମହମବତି ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଆଲୁଅ । ସମସ୍ତଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଆଲୁଅ ନ ହେଲେ ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଖାନା ଭିତରେ ବା ଖଣି ଭିତରେ କାମ କରିବା କ'ଣ ସମ୍ଭବ ହେବ ?

ଆଚ୍ଛା, ଆମେ ସିନା ପ୍ରାକୃତିକ ଆଲୁଅକୁ ଛାଡ଼ି ନାନା ପ୍ରକାର କୃତ୍ରିମ ଆଲୁଅ ବ୍ୟବହାର କରୁଁ ଆମର ଆବଶ୍ୟକତା ମେଣ୍ଟାଇବା ପାଇଁ; କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଜୀବମାନଙ୍କର ଆମ ପରି ମଧ୍ୟ ଆଲୁଅର ଆବଶ୍ୟକତା ଥିବ — ସେମାନେ କଣ କରନ୍ତି ତାହେଲେ ? ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ କଥା ଛାଡ଼ି ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଥିବା ମାଛମାନଙ୍କ କଥା ବିଚାର କରାଯାଉ । ସବୁ ଜୀବଙ୍କର ଖାଇବା ଜିନିଷ ଛଡ଼ା ବାସସ୍ଥାନ ଓ ଆତ୍ମରକ୍ଷା ଲୋଡ଼ା । ଗଭୀର ସମୁଦ୍ରରେ ବାସ କରୁଥିବା ମାଛମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଏ ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଏ ସବୁ ଆବଶ୍ୟକତା ପାଇଁ ଆଲୁଅ କିମିତି ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବ । କିନ୍ତୁ ସେ କଥା ଶୁଣିବା ଆଗରୁ ମନକୁ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସୁଥିବ, ଆଚ୍ଛା ଆମେ ସିନା କୃତ୍ରିମ ଆଲୁଅ ଲଣ୍ଠନ ଆଦି ବ୍ୟବହାର କରୁଛୁ — ସେମାନେ ଗଭୀର ସମୁଦ୍ରରେ କ'ଣ କରୁଥିବେ ? ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଆଲୋକଯନ୍ତ୍ର ସବୁ ରହିଛି । ପ୍ରାଣୀ ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ମାନେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଛନ୍ତି ବିଶେଷତଃ

ଗଭୀର ସମୁଦ୍ରରେ ବାସ କରୁଥିବା ମାଛମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଏ ପ୍ରକାର ଆଲୋକଯନ୍ତ୍ର ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପାଣି ଆବରଣ ତଳେ ବାସ କରୁଥିବା ମାଛମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଯେ ଏ ଯନ୍ତ୍ର ନ ଥାଏ ତା ନୁହେଁ । ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜାଣିଲେ ଯେ ମାଛମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଆଲୋକ ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଥାଏ କେଉଁଠି ? ଏଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥିତି ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଅର୍ଥାତ୍ କେତେକ ମାଛଙ୍କର ପାଟି ଭିତରେ, କେତେକଙ୍କର ଅନ୍ତଃନଳୀରେ, ଅନ୍ୟ କେତେକଙ୍କର ଲାଞ୍ଜ ଅଗ ପାଖରେ ଏ ଯନ୍ତ୍ର ଥାଏ । ଏହାଛଡ଼ା ଚମଡ଼ା ଆବରଣ ତଳେ ଏ ଯନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟ ଥାଏ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଲୋକ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଆଲୁଅ ଜନ୍ମାନ୍ତି ସେ କଥା ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରଧାନତଃ ଦୁଇ ଉପାୟରେ ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ ।

(କ) ଆଲୋକ ଯନ୍ତ୍ର ଦେହରେ ରହୁଥିବା "ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆ" ଦ୍ୱାରା, ବା

(ଖ) ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରୁଥିବା ଜୀବକୋଷମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା । "ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆ" ହେଉଛନ୍ତି ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାନ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନେ ନାନାପ୍ରକାରର ହୋଇ ପାରନ୍ତି । କେତେକ ଆମ ଦେହରେ ରୋଗ ଭିଆନ୍ତି, ଅନ୍ୟ କେତେକ ପୁଣି ଆମର ଉପକାର କରନ୍ତି; ଯଥା — ଦୁଧକୁ ଦହି କରିବା ପ୍ରଭୃତି । ଏହିପରି ଏକ ଶ୍ରେଣୀର "ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆ" ମାଛ ଦେହରେ ଆଲୋକ ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ଲୁଚି ରହିଥାନ୍ତି । ଏମାନେ ଆଲୋକ ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ରହି ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ନ ଥିଲେ ଅନେକ ମାଛ ଦେହରୁ ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପାରନ୍ତା ନାହିଁ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖାଯାଉ ଜୀବକୋଷମାନେ କିପରି ଆଲୁଅ ଭିଆନ୍ତି । ଦେହର ଚମଡ଼ାତଳେ ଅନେକ ଛୋଟ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରୁଥିବା ଜୀବକୋଷ ଏବଂ କଳା ରଞ୍ଜକକୋଷ ଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଆଲୁଅ ଭିଆଇବାର କ୍ଷମତା ଥାଏ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୁଅ ଭିଆଇ ଥାଆନ୍ତି ।

ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଆମେ ଜାଣିଲୁ ଯେ ଦୁଇଟି ଉପାୟରେ ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ମୂଳରେ ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟା ନିହିତ ଅଛି । ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ପାଚକରସ ବ୍ୟତୀତ ଲୁସିଫେରିନ୍ (Luciferin) ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହିତ ଜଡ଼ିତ ।

ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଆଲୋକର ରଙ୍ଗ ନୀଳ ମିଶା ଶାଗୁଆ, ନୀଳ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଧଳା ବା ଶାଗୁଆ ହୋଇପାରେ । ରାତରେ ନାବିକମାନେ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଯାଉଁ ଯାଉଁ ଏପ୍ରକାର ଆଲୁଅ ଦେଖନ୍ତି । ଅନେକ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ବର୍ଣ୍ଣନା ମଧ୍ୟ କରିଛନ୍ତି । କେତେକ କହନ୍ତି ଯେ ଲଣ୍ଠନ ମାଛ (Lantern fish) ଦେହରୁ ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟି ବଡ଼ କୌତୁକପୂର୍ଣ୍ଣ । ମାଛ ତା ପାଟିରୁ ଜିଭଟା ବାହାର କରିଥାଏ ଏବଂ ଜିଭଟା ଏକବାରେ ଜଳନ୍ତା ନିଆଁ ପରି ଦିଶୁଥାଏ । ଆଲୁଅ ଦିଆଉଥିବା ମାଛମାନଙ୍କ ଭିତରେ "ଏଙ୍ଗ୍ଲର" ହେଉଛି ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ।

ଆହୁରି ଅନେକ ମାଛ ଅଛନ୍ତି (ଷ୍ଟୋମିୟାସ୍—Stomlas) ଯେଉଁ-ମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ଆଲୋକ ଯନ୍ତ୍ର ଆଲୋକ ଦିଆଇ ଥାଏ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖାଯାଉ ଏହି ଆଲୋକ ଯନ୍ତ୍ର ମାଛମାନଙ୍କର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ କିପରି ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଗଭୀର ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ବାସ କରୁଥିବା ମାଛମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ଏହି ଆଲୋକ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଥାଆନ୍ତି । ମାଛମାନେ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଡ଼ ମଧ୍ୟ ଏହି ଆଲୋକ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କରିଥାଆନ୍ତି । ରାତିବେଳେ ମାଛମାନେ ପାଣି ଉପରକୁ ଆସି ଆଲୁଅ ଦିଆନ୍ତି, ଏହା ଫଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଉଡ଼ିବୁଲୁଥିବା କୀଟପତଙ୍ଗ ସେହି ଆଲୁଅ ଆଡ଼କୁ ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇ ଆସି ମାଛ ମୁହଁର ଶିକାର ହୁଅନ୍ତି । ଏହାଛଡ଼ା ଏ ଆଲୁଅ ଶତ୍ରୁକୁ ଭୟ ଦେଖାଇବା ବା ସାବଧାନ କରାଇବା କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଶତ୍ରୁକୁ ଦେଖିଲେ ମାଛ କ'ଣ କରେ ନା ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ଆଲୋକ ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଆଲୁଅ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୁଅରେ ଶତ୍ରୁ କିଛି ଦେଖି ନ ପାରି ମାଛକୁ ଧରିପାରେ ନାହିଁ । ଏହି ଅବସରରେ ମାଛ ନିରାପଦ ସ୍ଥାନକୁ ଚାଲିଯାଇ ଆତ୍ମରକ୍ଷା କରେ । ଏହାଛଡ଼ା ଅଣ୍ଡିରା ଓ ମାଈମାଛ ଏ ଆଲୁଅ ଦ୍ୱାରା ପରସ୍ପରକୁ ଚିହ୍ନିପାରି ପ୍ରଜନନ ମାଧ୍ୟମରେ ବଂଶବୃଦ୍ଧିରେ ସହାୟକ ହୁଅନ୍ତି ।

— — — —